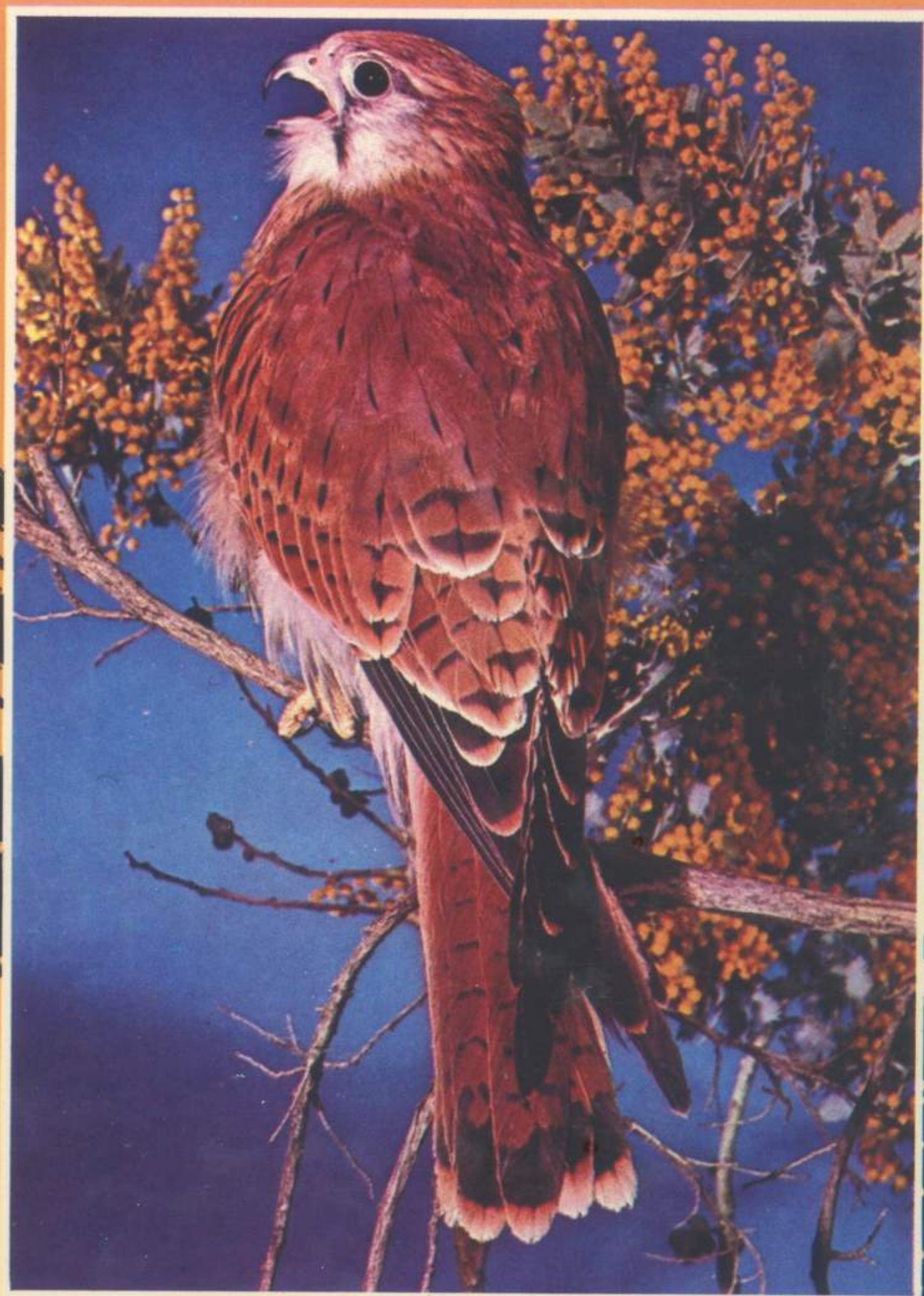
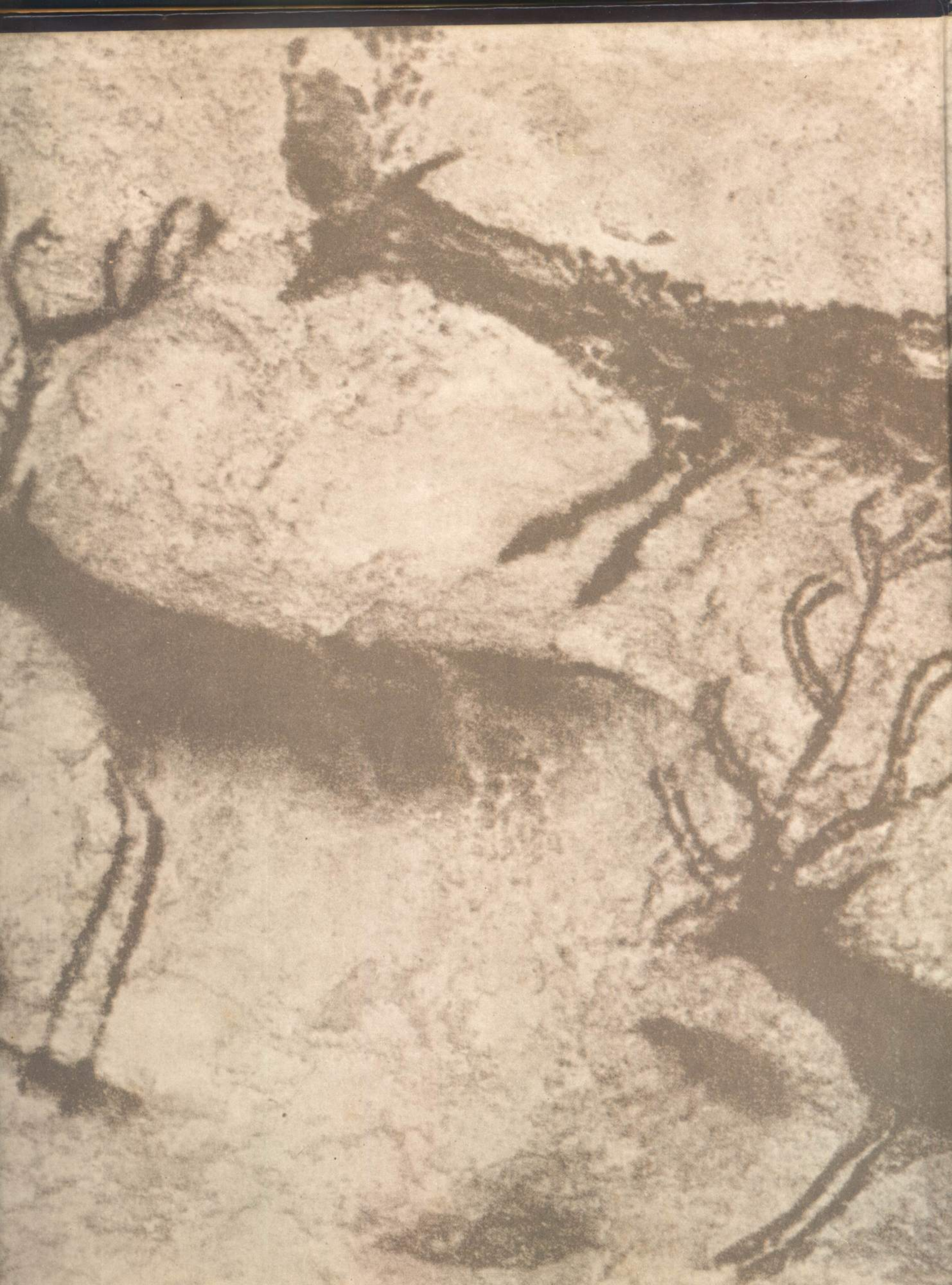


enciclopedia
SALVAT de la

fauna





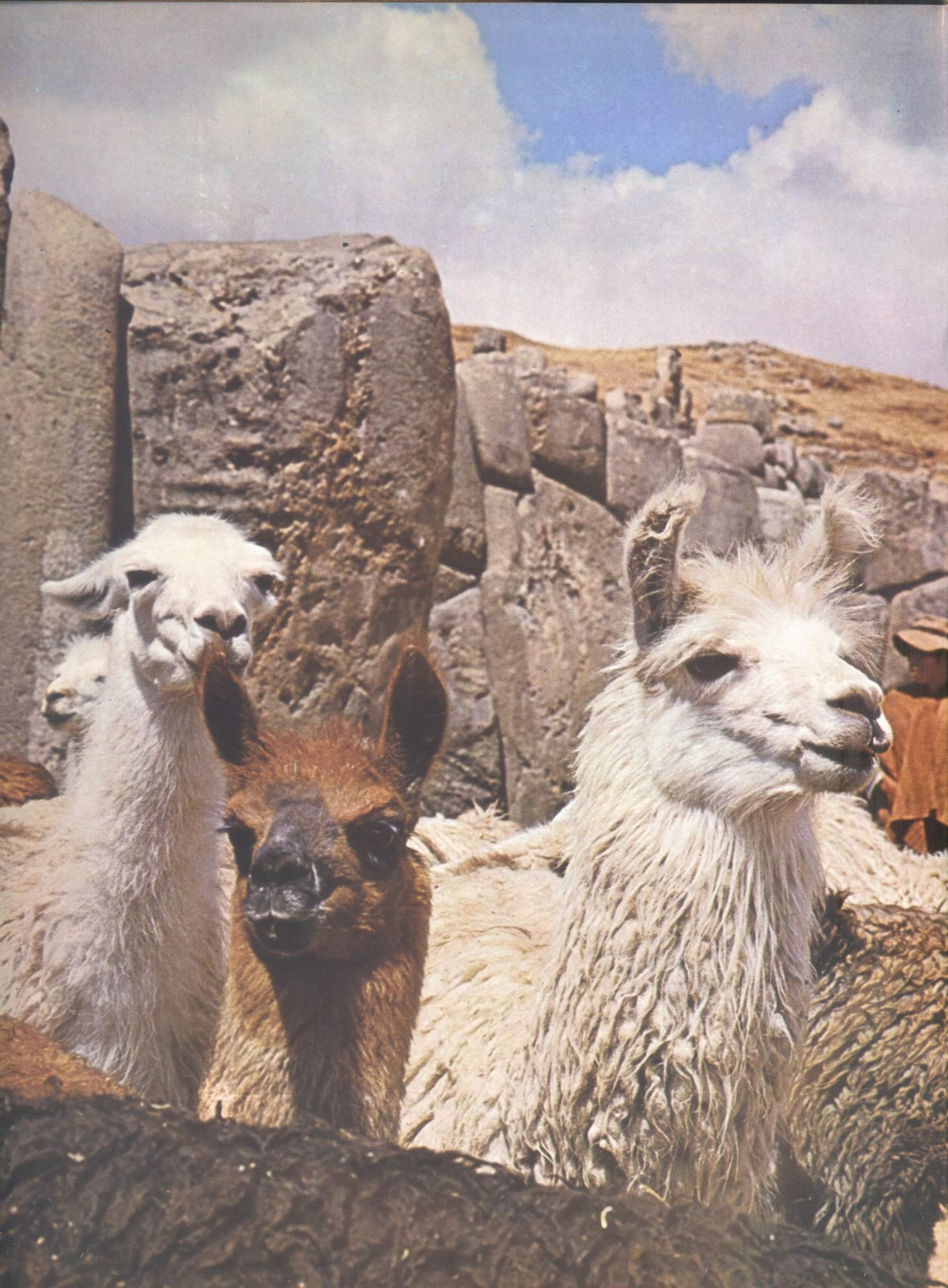


EXLIBRIS Scan Digit



The Doctor

enciclopedia
SALVAT de la **fauna**



enciclopedia
SALVAT de la

fauna

FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE

TOMO 10

Sudamérica
(Región neotropical)

Salvat s. a. de ediciones

DIRECTOR EDITORIAL

Jesús Mosterín

REDACCIÓN

Félix Rodríguez de la Fuente

Colaboradores permanentes: Javier Castroviejo, biólogo
Miguel Delibes, biólogo
Cosme Morillo, biólogo
Carlos G. Vallecillo, biólogo
Pedro de Andrés, biólogo

Secretario de redacción: Pedro de la Fuente

DIBUJANTES

José Lalanda
Ernesto Cerra
Marcelo Socías
Miguel Ángel L. Castaños

© Salvat S. A. de Ediciones - Arrieta, 25 - Pamplona

Depósito Legal: NA. 26-1979

ISBN: 84-7137-579-6, obra completa

ISBN: 84-7137-589-3, tomo X

Impresión: Talleres Offset Nerecán, S.A. San Sebastián, 1979
Printed in Spain

Índice de capítulos

100. La región neotropical	7
----------------------------	---

LA SELVA

101. La gran cuenca	23
102. Los arcaicos cazadores de insectos	43
103. Aves de la selva sudamericana	57
104. Los mamíferos fitófagos de la selva húmeda	101
105. Los acróbatas de la selva	127
106. Los cazadores amazónicos	155

LAS TIERRAS ÁRIDAS

107. Las tierras áridas de Sudamérica	179
108. Aves de las llanuras sudamericanas	199

LA MONTAÑA

109. La vida en las alturas	215
110. Los buitres del nuevo mundo	241



Capítulo 100

La región neotropical

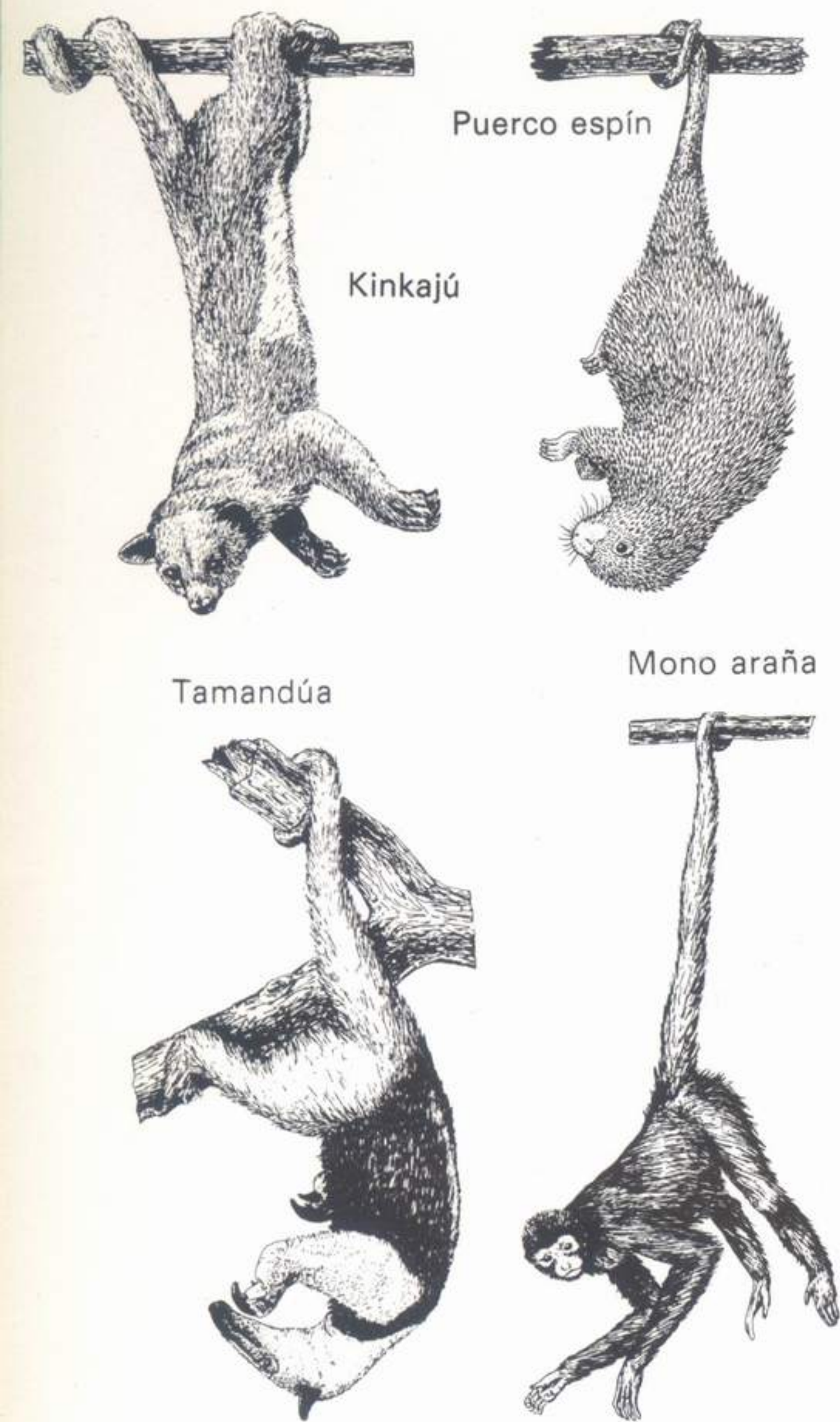
Setenta millones de años de aislamiento

Los zoogeógrafos dan el nombre de región neotropical a todo el continente sudamericano, las Antillas y una parte de América Central, concretamente todo México Tropical. Resulta evidente que no existe una valla infranqueable para los animales y las plantas en la línea imaginaria que separa la zona más cálida de México de la Meseta Central. Pero la actual distribución de la fauna sudamericana y norteamericana y, sobre todo, la historia de su evolución, han movido a los zoogeógrafos a establecer aquí la frontera entre ambas Américas.

La región neotropical no es tan extensa como la eurasiática. Sin embargo, no faltan en ella los habitats más caracterizados que hemos estudiado en el resto de los continentes. Algunos medios naturales alcanzan en Sudamérica una extensión y una importancia absolutamente superiores a las del resto del mundo. Tal es el caso de la pluviselva tropical, que es la mayor y más continuada del mundo. Otro tanto ocurre con el Amazonas, que, si no el de mayor longitud, es el más caudaloso de los ríos, y con la cordillera de los Andes, la más larga e ininterrumpida del planeta. Aparte de las gigantescas cuencas del Amazonas, el Orinoco y otros grandes ríos, del inmenso medio forestal de la América Tropical, nos encontramos en este continente con biomas herbáceos tan importantes como las pampas argentinas, que se tornan en sabanas arboladas más al norte; con verdaderas estepas arbustivas, de marcado régimen estacional de lluvias; con algunos de los desiertos más secos del mundo; con las altiplanicies de cotas más elevadas; con verdaderas tundras en el sur del continente, y, en fin, con todo un apretado mosaico de climas y medios naturales que ha transformado América del Sur en un auténtico paraíso para la diversificación de las especies animales en la conquista de los diferentes nichos ecológicos.

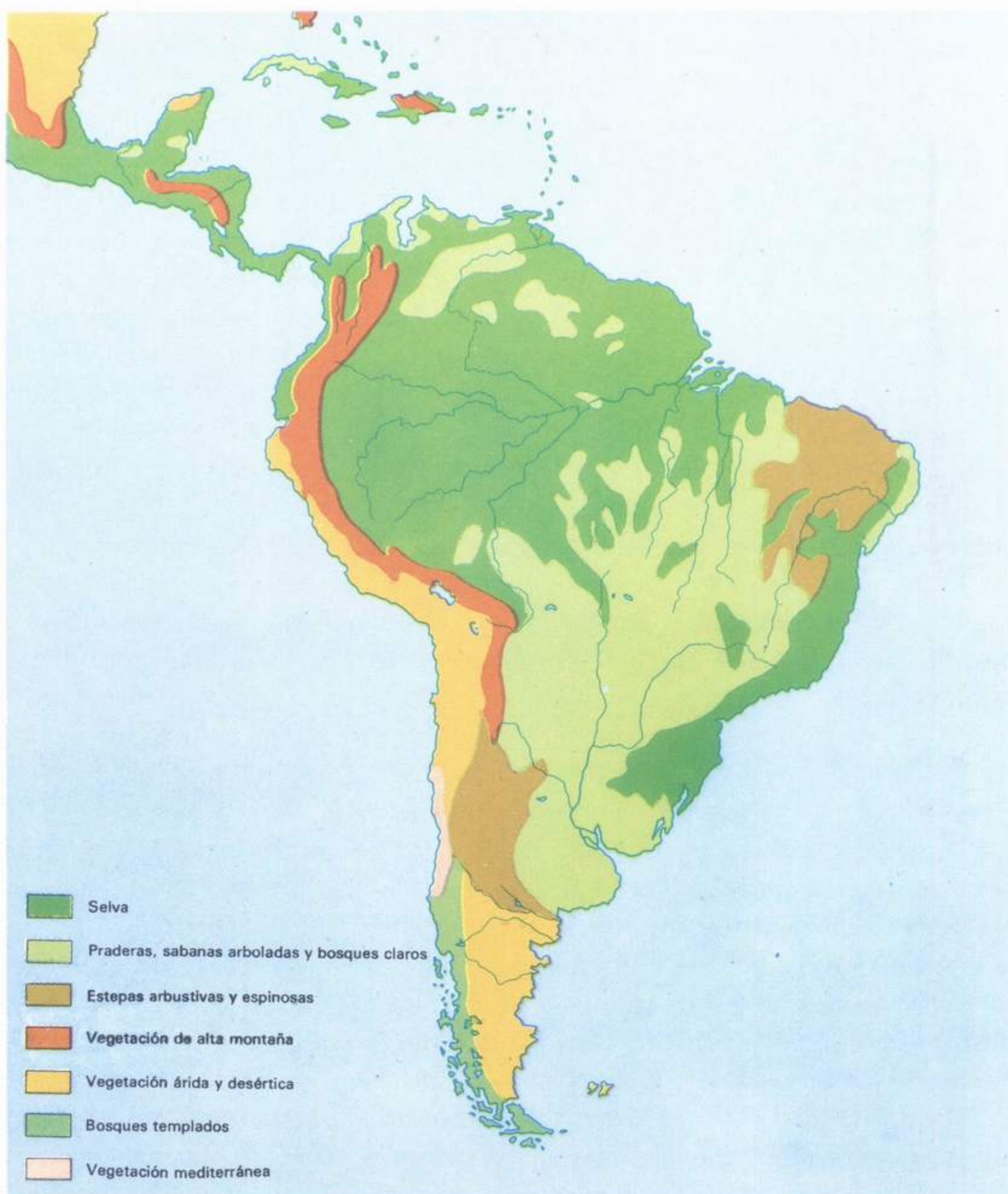
Pero no basta la riqueza y diversidad de habitats para explicarse la complejidad de la fauna neotropical. El hecho de que aquí convivan animales tan primitivos como los marsupiales y los desdentados o maldentados con otros tan modernos como el puma o los cérvidos, el insólito espectáculo que puede producir un oso hormiguero arborícola abriendo un termitero cerca de un mono araña o de un kinkajú —carnívoro emparentado con los mapaches—, se debe a la circunstancia histórica de que América del Sur ha sido una inmensa isla durante unos setenta millones de años. Por esta razón, al contemplar el mapa de la región neotropical, si bien conviene aquilatar la riqueza y diversidad de sus medios natura-

Por la riqueza de su avifauna, Sudamérica ha sido llamada el continente de los pájaros. Entre las aves más populares de este continente destacan los tucanes, verdaderamente insólitos y, al mismo tiempo, atrayentes por sus descomunales y policromos picos.



les, no puede olvidarse lo que, para el profano, sería quizá la región menos llamativa del subcontinente: América Central, el puente natural que une América del Sur con América del Norte. Porque este verdadero cordón umbilical de la fauna neotropical no ha existido siempre. Según nuestros conocimientos actuales, era transitable hace más de setenta millones de años, y fue entonces cuando los antecesores de los más primitivos animales sudamericanos, incapaces de nadar o volar, penetraron en América del Sur provenientes de lo que se llama continente mundial, ya que parece que Norteamérica, Eurasia y África estuvieron siempre mucho mejor comunicadas que en la actualidad. Después el puente se hundió, un gran brazo de mar impidió la colonización de la inmensa isla y los afortunados que habían tenido la posibilidad de penetrar en su interior encontraron unas condiciones óptimas para evolucionar, aislados del resto del mundo, en la conquista de las más insólitas adaptaciones que les permitieron explotar las oportunidades que les brindaba Sudamérica. Durante setenta millones de años, estos inmigrantes, a partir de formas muy primitivas, dieron lugar a órdenes, familias y géneros de animales cuyo aspecto resulta sumamente extravagante e insólito, precisamente por el hecho de que se desarrollaron al margen de la tremenda presión evolutiva que reinaba en el continente mundial. Para la mayor parte de estos seres su gloria fue su ruina, porque cuando el istmo se formó nuevamente, hace tan sólo tres o cuatro millones de años, en

La selva sudamericana ha tallado morfológicamente a sus criaturas, que no han tenido más remedio que adaptarse a sus imperativos para sobrevivir en un medio tan peculiar como estable. Así nos encontramos con que un primate, el mono araña, un roedor, el puerco espín, un desdentado, el tamandúa, y un prociónido, el kinkajú, han desarrollado colas prensiles, aun perteneciendo a órdenes diferentes y alimentándose de materias distintas. Tal proceso puede considerarse como una evolución convergente.



Mapa de vegetación de la región neotropical.

pleno período Pleistoceno, no pudieron resistir la competencia con animales que, procedentes de Norteamérica — y, a través de este continente, del mundo entero—, habían soportado durante muchos millones de años los avatares de la más estrecha competencia ecológica en los medios bien comunicados en que habían venido evolucionando. En la gran catástrofe del Pleistoceno, un gran número de familias del continente mundial invadió y enriqueció la fauna sudamericana. Unas pocas familias procedentes de la región neotropical acertaron a invadir también la región neártica y, si es cierto que algunas de ellas sucumbieron, otras, como la representada por las zarigüeyas, sobreviven con pleno éxito en nuestros días. Para tener una visión clara, por consiguiente, de las particularidades de la fauna neotropical conviene que, en primer lugar, hagamos una panorámica de los distintos medios naturales sudamericanos, responsables en sí mismos de la diversificación de los inmigrantes, para analizar después las distintas etapas de penetración de la fauna del continente mundial en Sudamérica a través del puente centroamericano.

El rico mosaico de los medios naturales sudamericanos

Podemos afirmar con Marston Bates que, en su conjunto, la fauna de América del Sur es la más singular de todos los continentes. Sin duda, tal privilegio se debe a que en esta región los distintos medios naturales ofrecen las más diferentes y ricas oportunidades a los animales que han evolucionado en Sudamérica o han penetrado tardíamente en ella procedentes del norte. La selva húmeda tropical y las ricas vías fluviales de las cuencas del Amazonas y del Orinoco constituyen una inmensidad cuya superficie es superior a los Estados Unidos de Norteamérica y donde los animales de régimen acuático, arborícola o anfibio han alcanzado una diversidad francamente asombrosa y unas adaptaciones muy poco frecuentes en otras regiones de la Tierra. En la selva amazónica, donde las inundaciones cubren con frecuencia gran parte de la tierra firme, es preciso ser buen nadador o escapar de la crecida trepando a la copa de los árboles. Realmente muchos de los pobladores de esta singular región pueden hacer ambas cosas a la vez, como el ecléctico jaguar, verdadero rey de la selva sudamericana, pero la presión del agua y del árbol han dado lugar, por ejemplo, a la aparición de más colas prensiles en la selva húmeda neotropical que en cualquier otra parte del mundo. Teóricamente podríamos ver en el mismo árbol animales tan alejados filogenéticamente como un mono araña (primate), un puerco espín (roedor), un oso hormiguero (desdentado) y un kinkajú (carnívoro), colgados de la cola en diferentes ramas. La aparición de un quinto miembro, una cola bien musculada y prensil que permite suspenderse al animal mientras emplea el resto de las extremidades para alimentarse o buscar otro apoyo, es el resultado de una evolución convergente que nos da una clara idea de la potencia modeladora de la selva tropical sudamericana. No vamos a entrar en muchos detalles en nuestra superficial panorámica sobre el más importante medio neotropical, pero no podemos dejar de manifestar que, por ejemplo, en él vive el único marsupial acuático que existe y que a la sombra de los árboles gigantescos pueden encontrarse rayas de agua dulce, verdaderos testimonios vivientes de cuando la cuenca amazónica fue un mar interior, así como manatíes, emparentados con las vacas marinas, que viven en las costas de otras partes del mundo, y delfines, también presentes en el Río de la Plata y algunos cursos fluviales del sudeste asiático.



Las inmensas cuencas del Amazonas y del Orinoco nutren la selva húmeda tropical sudamericana, masa de vegetación impenetrable y que solamente vista desde el aire o desde los ríos da una idea de las compactas formaciones de árboles diversos que la integran.





El número de especies es notablemente mayor en la selva que en cualquier otro medio de América del Sur, como resultado de la gran variedad de nichos ecológicos que ofrece este mundo de agua y de árboles. Pero la selva presenta la particularidad de que, aunque existan muchas especies, no hay muchos individuos. En realidad, la población total es muy baja. Jean Dorst cita el caso de un entomólogo que, en la cuenca del Amazonas, recolectó en un solo día veintiocho especies de una familia de mariposas, las *Riodinidae*. Tal botín representaba el doble del número completo de especies que se conocen en toda Norteamérica, pero su colección constaba de menos de media docena de ejemplares de las especies más comunes, estando representadas las restantes por un único ejemplar.

En los ríos que cruzan la selva tropical existen diversas especies de ratas, algunas de las cuales han desarrollado membranas interdigitales para nadar, una nutria gigante que alcanza dos metros de longitud y un roedor más grande que algunos antílopes, la capibara, que ostenta el récord de peso de este populoso orden de animales. En una hectárea de bosque existe tal diversidad de árboles que resulta difícil hallar media docena del mismo tipo, y lo mismo puede afirmarse respecto a los mamíferos y las aves. Los roedores y los murciélagos de América del Sur presentan más variedades que en los restantes continentes, y existe un número de familias de aves endémicas dos veces superior al de Australia o África.

Aparte del estímulo evolutivo que representa la selva tropical en el sentido de ser tan rica en variedades faunísticas, no puede olvidarse que

En Sudamérica, los roedores, que penetraron tempranamente navegando de isla en isla, se diversificaron de tal manera que, en la actualidad, puede afirmarse que los más grandes y dispares de estos animales se pueden encontrar en las aguas, en las selvas, en los altiplanos o en las pampas sudamericanas. Las capibaras que aparecen en la fotografía constituyen una buena muestra de las grandes proporciones e inesperado aspecto conquistado por los roedores en el nuevo mundo.

Verdaderamente fantasmagórica, con matices y aspectos que sugieren míticos parajes, la nuboselva sudamericana está formada por árboles de los que penden multitud de plantas epifitas, que proporcionan al entorno el abigarrado e insólito aspecto que lo transforma en uno de los paisajes más raros y sobrecogedores.



A cuatro mil metros de altura, con el pico Bolívar al fondo, esta cristalina laguna andina nos proporciona una idea de la grandiosidad del panorama en la espina dorsal sudamericana.

la estabilidad de este continente verde, que existe desde el período Terciario, ha permitido la supervivencia de criaturas primitivas, como los marsupiales que la pueblan —zarigüeyas, marmosas, etc.— y los lentos y arcaicos desdentados, como los perezosos y osos hormigueros arborícolas.

Quizá únicamente puedan compararse con la selva húmeda, dentro de la región neotropical, las montañas de América del Sur. No puede olvidarse que los Andes —verdadera espina dorsal del continente— constituyen la cordillera más larga del mundo, y aunque sus cimas no son tan altas como las del Himalaya, se elevan a lo largo del litoral del Pacífico a través de unos ocho mil kilómetros en los que los climas se suceden desde la zona tropical hasta los gélidos contrafuertes rocosos de la cordillera en el extremo sur del continente. Esta diversidad climática —determinada por el amplísimo espacio que, de norte a sur, ocupan los Andes—, sumada a la estratificación de sus diversos pisos, da lugar también a una gran diferenciación de medios. Entre ellos destacan las llamadas nuboselvas de las áreas tropicales, donde la humedad atmosférica da lugar a fantásticos conglomerados vegetales, riquísimos en plantas epifitas y poblados por una gran variedad de aves entre las que destacan los colibríes. Los páramos y las punas de las altiplanicies sudamericanas son la patria de guanacos y vicuñas, entre las rocas prosperaban las chinchillas, y los animales que, procedentes de Norteamérica, penetraron en América del Sur por el puente de Panamá encontraron una vía practicable para los habituados a los climas fríos, marchando a través de los picos o las altas cotas de la cordillera, camino que siguieron el oso de anteojos, algunas comadrejas y roedores y el puma o león de montaña, que más tarde invadió también las regiones bajas y las propias selvas.

Otro medio natural que más llama la atención al estudioso de la región neotropical es la pampa, la inmensa llanura argentina que puede considerarse como un bioma herbáceo en el que no hay que buscar una deforestación por parte del hombre o los accidentes naturales, puesto que se muestra como ancestralmente desarbolado. Quizá la infinita llanura cubierta de gramíneas se distinguiera en las épocas más recientes de las sabanas africanas o las praderas norteamericanas por el hecho de que, en ella, no se apacentaban los inmensos rebaños de bisontes o de antílopes que prosperaron en los otros continentes. Sólo algunas manadas de ciervos y de guanacos, con una pequeña fauna de zorros, mofetas, vizcachas y liebres de Patagonia, competían con los ñandúes, grandes aves corredoras que podrían proporcionar un aspecto lejanamente africano a la pampa argentina al compararlas con los avestruces. Pero no puede olvidarse que, en esta región, Darwin encontró algunos de los fósiles de los grandes mamíferos que le permitieron intuir la teoría de la evolución. A la luz de los fósiles encontrados en las llanuras sudamericanas se puede reconstruir una fauna integrada por gigantes ungulados desaparecidos, por perezosos de tierra tan grandes como elefantes, por caballos salvajes, mastodontes y poderosos carnívoros marsupiales que debieron proporcionar a los biomas herbáceos sudamericanos un aspecto que nada tenía que envidiar en riqueza zoológica a los africanos. La gran mortandad del Pleistoceno empobreció de una manera brutal la riqueza zoológica de las sabanas sudamericanas, transformándolas en un mundo de maravillosas oportunidades para los herbívoros domésticos introducidos mucho más tarde por el hombre.

Resumiendo, con Jean Dorst, la descripción de los distintos medios naturales que ocupan los dieciocho millones de kilómetros cuadrados de América del Sur, podemos afirmar que en este medio físico infinitamente variado el clima se refleja netamente en la vegetación. Las selvas húme-

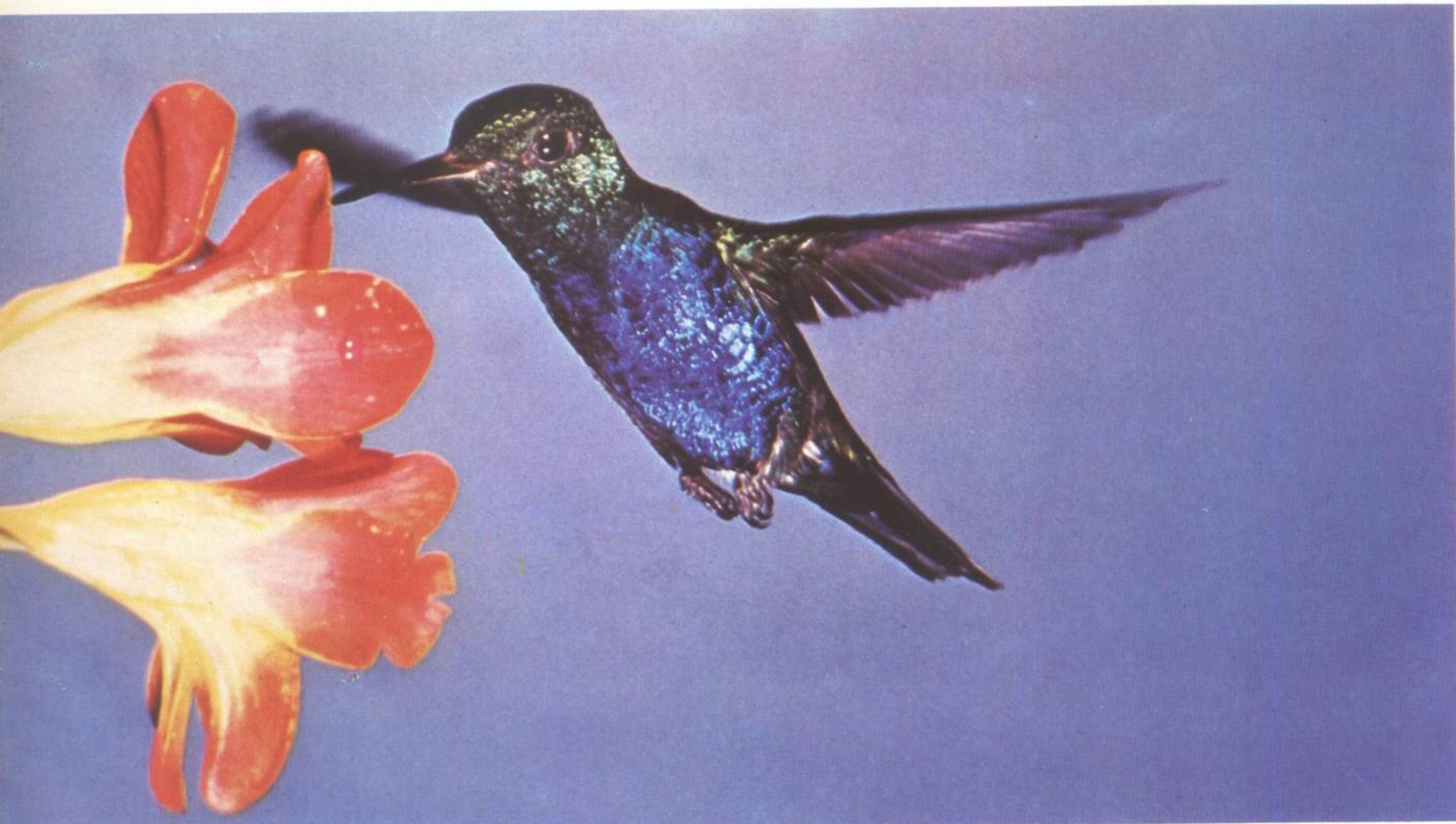


das, aparte de la inmensa cuenca amazónica que cubre un área de tres mil kilómetros de largo por dos mil de ancho, cubre también las Guayanas, parte sur y oriental de Venezuela y una zona de las estribaciones de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, así como la costa atlántica del Brasil y parte de la costa pacífica de Colombia y norte de Ecuador. Bosques caducifolios o mixtos se encuentran en la parte central de Chile, sobre las laderas expuestas a los grandes vientos procedentes del oeste, donde proliferan las hayas antárticas y otros árboles de hoja caediza que más recuerdan a cualquier bosque similar europeo o norteamericano que a las riquísimas selvas tropicales de la propia Sudamérica.

Como consecuencia de las pronunciadas estaciones secas que interrumpen el crecimiento de la vegetación, otras áreas sudamericanas están cubiertas de árboles caducos que no responden al descenso de la temperatura durante el invierno, sino a la falta de precipitaciones durante el largo período de sequía. Tal sucede en una amplia región del valle del Orinoco, el Chaco y el nordeste del Brasil, donde una verdadera estepa arbustiva, la catinga, está formada principalmente por plantas resistentes a la sequía, conocidas con el nombre de xerofitas. Aparte de las pampas, otras zonas sudamericanas están ocupadas por sabanas, extensiones herbáceas con un cierto número y variedad de árboles, que varían entre los bosques ralos del Mato Grosso y los llanos de Venezuela. Existen también verdaderos desiertos en Sudamérica, y algunos son de los más rigurosos del mundo, como los que se encuentran al pie de los Andes, en la costa pacífica del Perú y el norte de Chile.

Tal es el mosaico que encuentra el ecólogo que trata de estudiar los diferentes habitats de América del Sur; parecida debió ser la encrucijada

En Sudamérica, donde están presentes las selvas, las praderas, las estepas y las montañas, como en apretado mosaico ecológico, se encuentran también los desiertos más secos del mundo, como el de Atacama, en Chile, del que aquí se muestra una pequeña quebrada, entre Calama y San Pedro de Atacama.



Verdaderas joyas vivientes del continente de los pájaros son los colibríes, que, en Sudamérica, alcanzan tal diversidad y belleza que el estudio de su morfología, de su conducta y de su biología, en fin, constituye una de las más apasionantes ramas de la ciencia ornitológica.

Adornadas con todos los colores del arco iris, con tamaños que van desde el de las más diminutas a las mayores mariposas del mundo, estos insectos proporcionan una nota más de belleza y exotismo a la selva sudamericana. Aquí aparece un verdadero enjambre de Phoebis sobre la playa de un río de la selva.

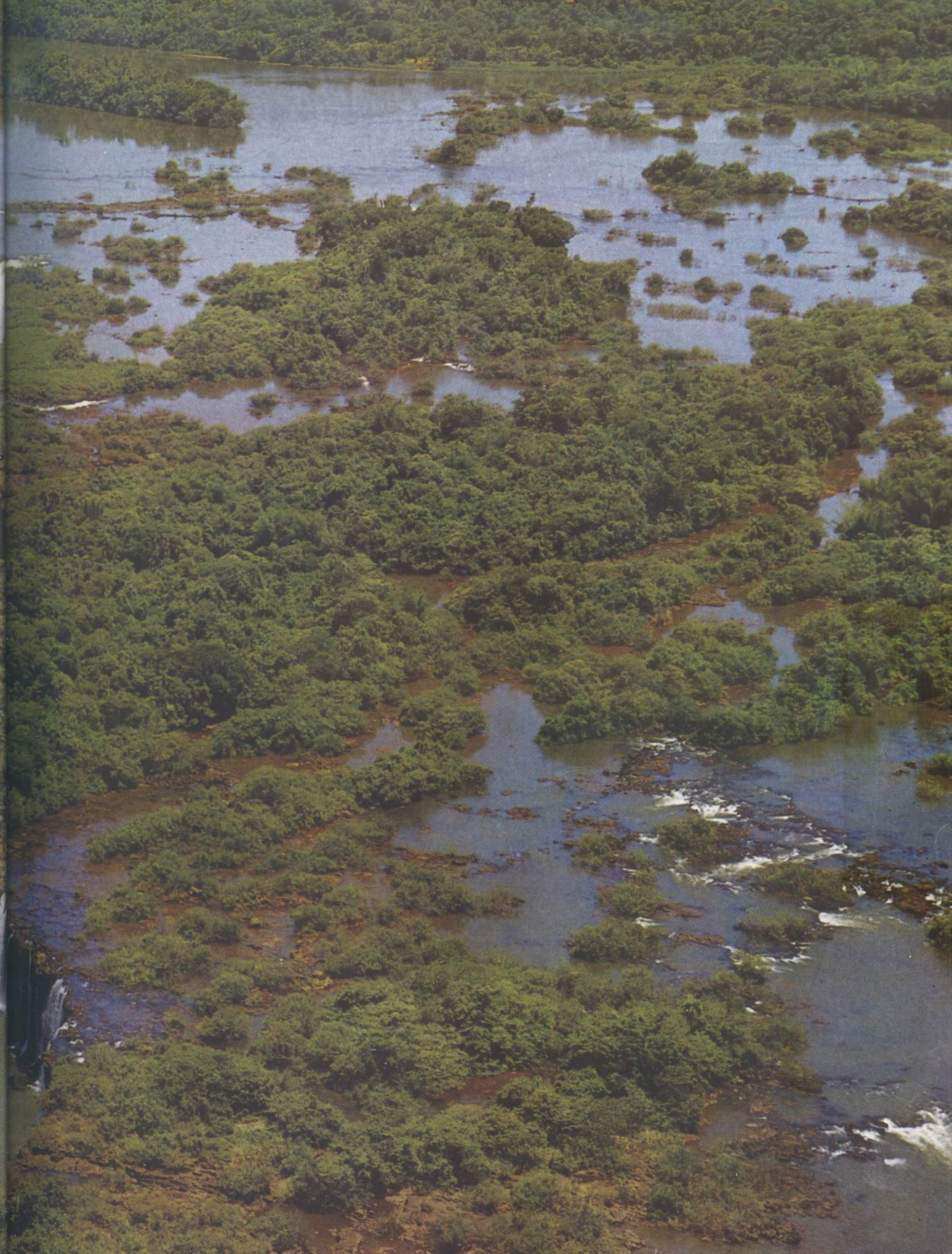
evolutiva que hallaron los animales que en diversas etapas penetraron en este mundo de estimulantes contrastes. Pero ¿cuándo emigraron los distintos grupos de animales a Sudamérica? ¿De dónde provenían? ¿Por dónde entraron? ¿Por qué lo hicieron separadamente? ¿Qué consecuencias tuvo para su evolución y para su actual distribución su arribada en diferentes épocas? Los paleozoólogos han tratado de dar una respuesta más o menos exacta a estas importantes preguntas. Algunas no son más que hipótesis de trabajo, pero de su estudio y de las complejidades ecológicas de la región neotropical se obtienen las luces que nos pueden ayudar a vislumbrar la riqueza de la fauna neotropical.

El mastodonte del profesor Spillmann

En el mes de abril de 1928, el Dr. Spillmann, profesor de paleontología de la universidad de Lima, a unos trece kilómetros al este de Quito, concretamente en el pequeño pueblo indio de Alangasi, encontró el esqueleto completo de un mastodonte, es decir, de un animal muy parecido en el tamaño y en la forma a uno de los elefantes africanos vivientes. En sí, el descubrimiento del profesor alemán no tenía demasiada importancia, puesto que hace tiempo que se habían encontrado fósiles cuya presencia en Norteamérica y Sudamérica demostraba incuestionablemente que los mastodontes habían colonizado el nuevo continente. Tal vez lo insólito de la comunicación del paleontólogo en el congreso de Budapest se debió al hecho de que junto a los restos del mastodonte, casi completos, se habían encontrado armas de caza, carbones, recipientes y otros elementos que venían a demostrar que aquel proboscídeo había sido abatido y consumido por los primitivos pobladores de Sudamérica.





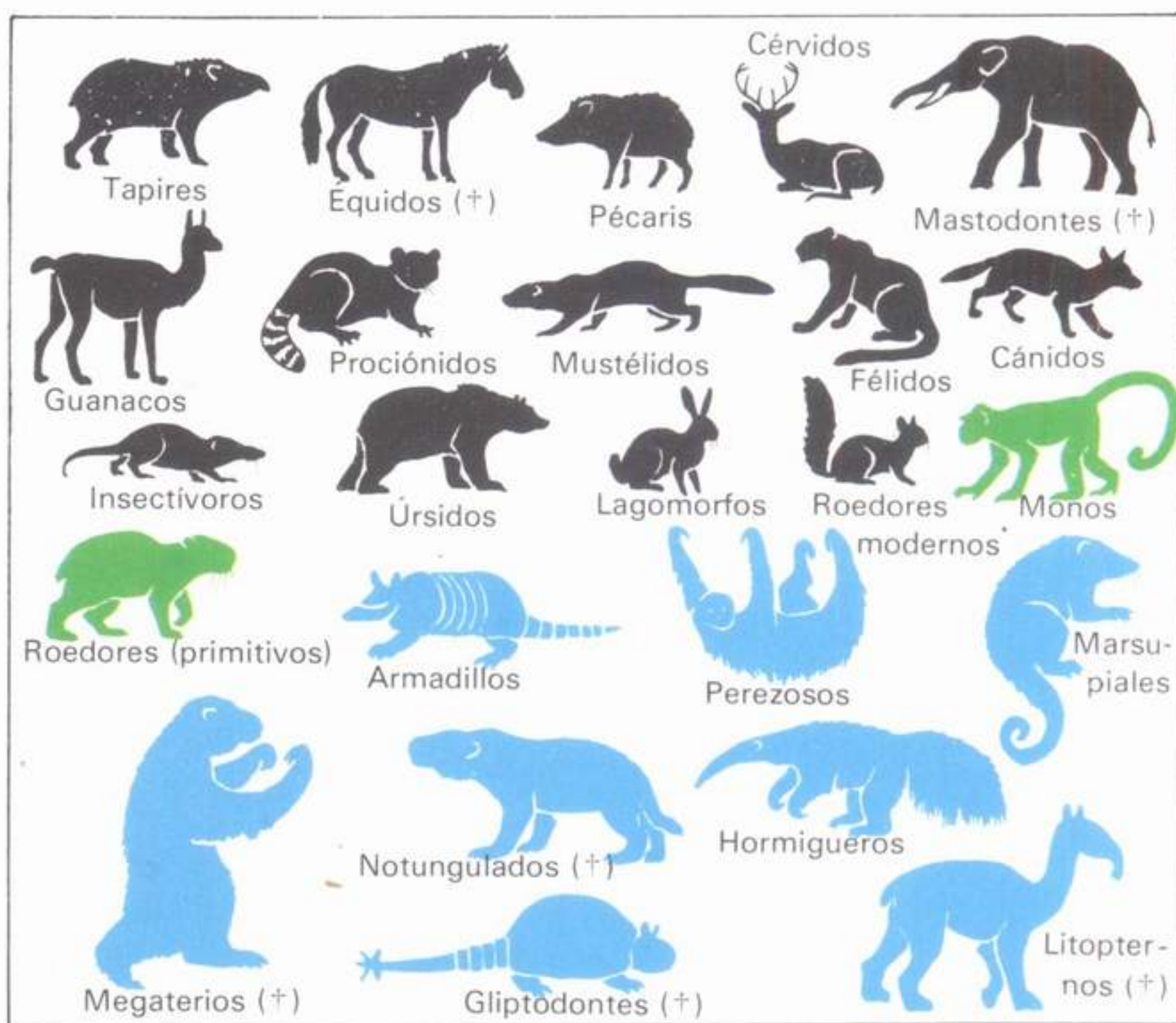
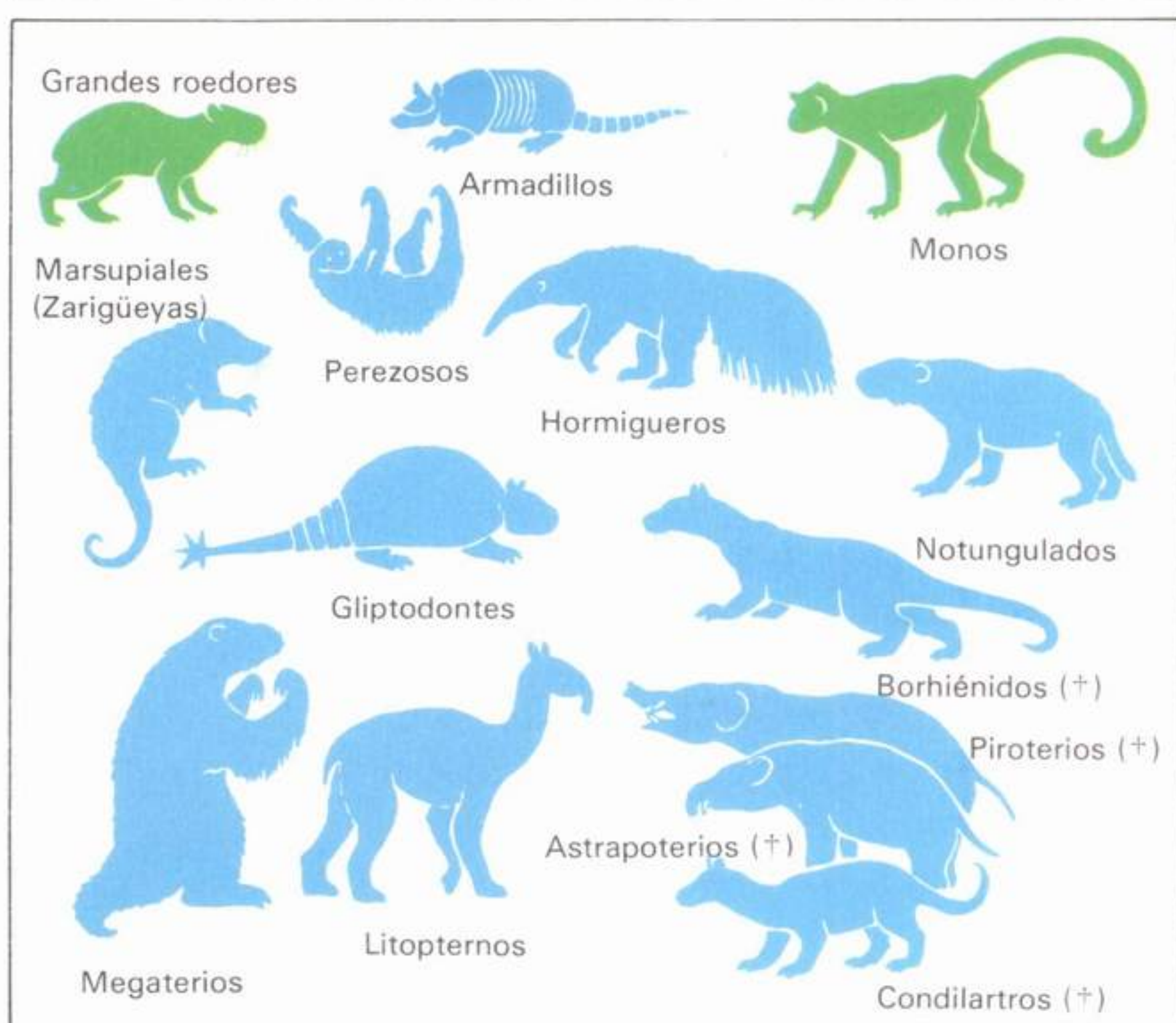
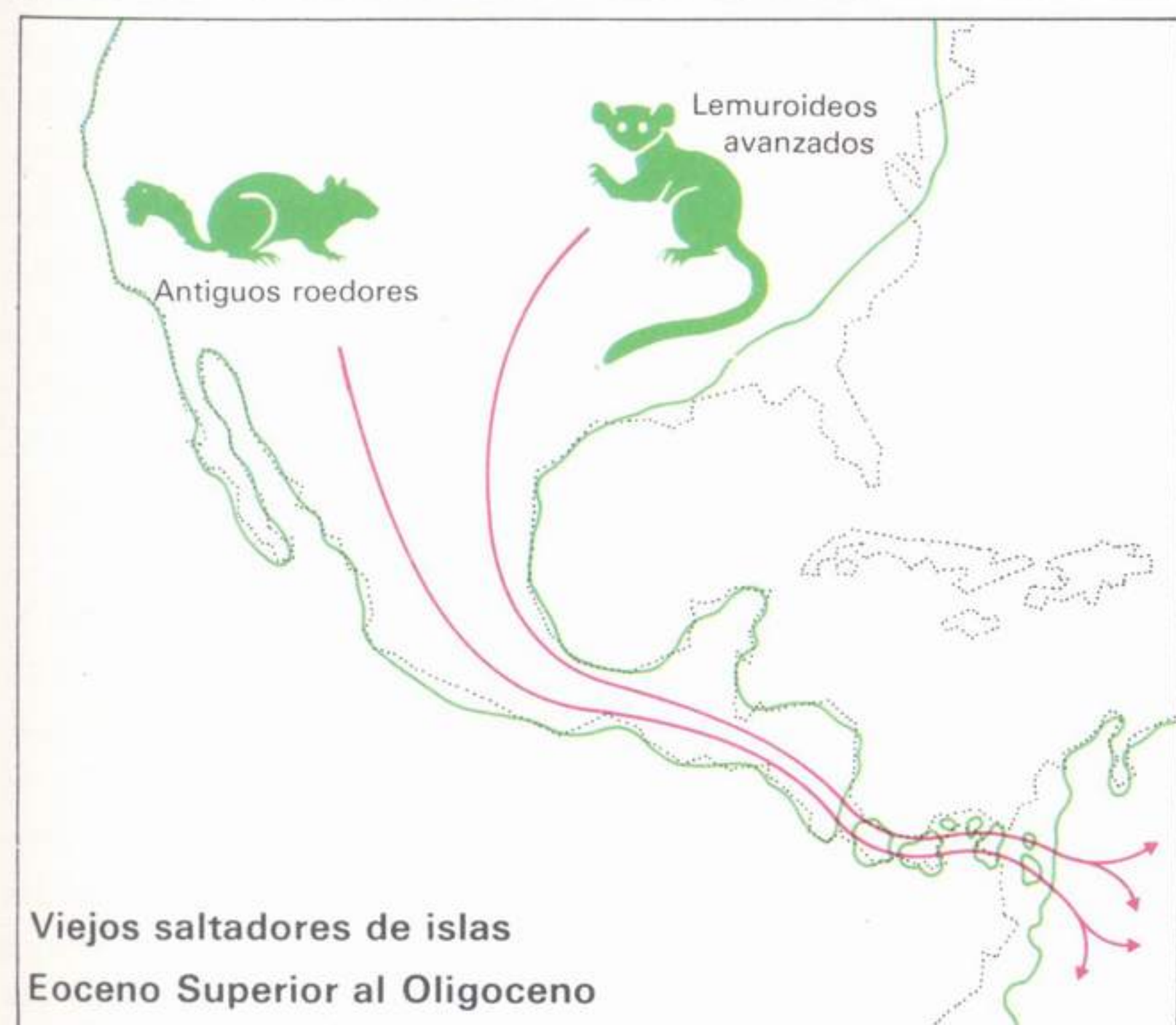
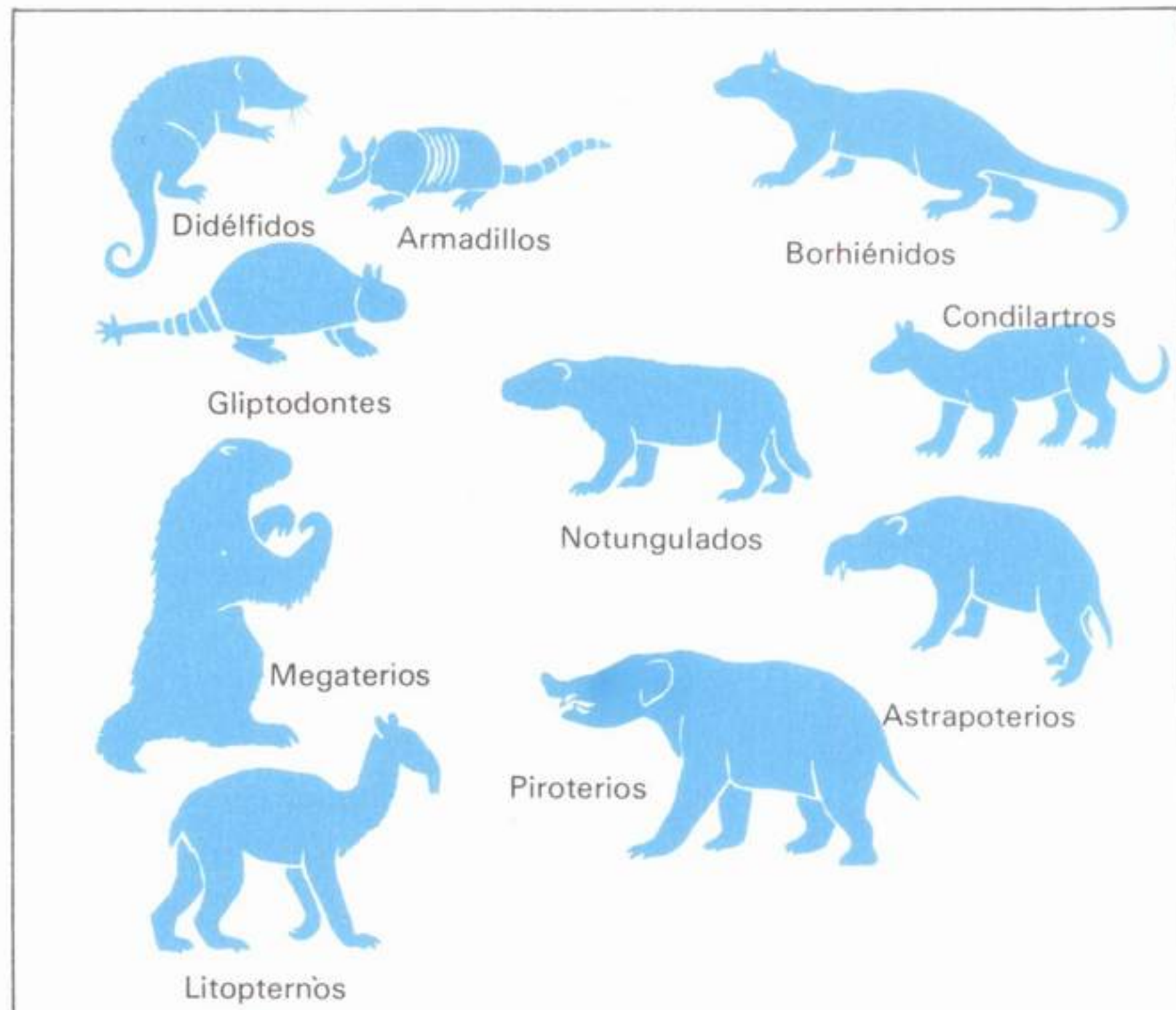
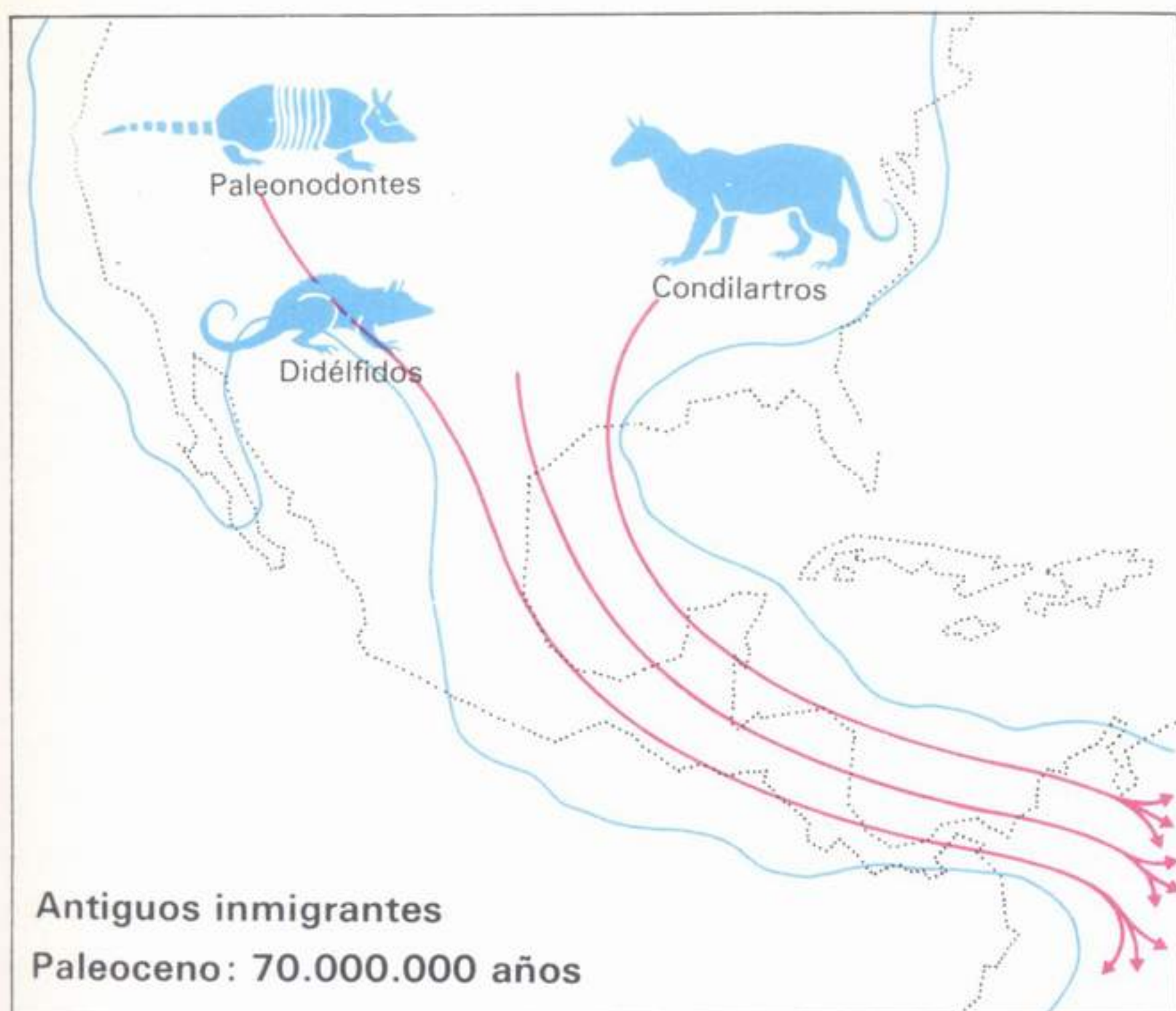


En la doble página anterior: entre los muchos paisajes grandiosos que transforman Sudamérica en un continente impar, destacan las cataratas del Iguazú, en Brasil, comparables a las más importantes del mundo.

El famoso paleontólogo G. G. Simpson ha conseguido, mediante el estudio de la fauna fósil y actual de Sudamérica, establecer la cronología de la invasión de este continente por los mamíferos. En un principio, hace casi setenta millones de años, condilartros, palenodontes y marsupiales del tipo de las zarigüeyas (antiguos inmigrantes) llegaban a las tierras del sur, a través de un istmo de Panamá muy diferente al de hoy, y se diversificaban allí. A partir del Eoceno Superior, primitivos roedores y primates parecidos a los lemures, pero muy próximos ya a los monos platirrinos, pasaban de isla en isla (saltadores de islas), pues el istmo se había roto, y evolucionaban a su vez en Sudamérica, sumando sus efectivos a los ya existentes. Muchos antiguos inmigrantes, sin embargo, se habían extinguido para entonces, o lo harían tras la llegada de primates y roedores. Finalmente, al final del Plioceno, hace dos o tres millones de años, el istmo de Panamá restableció el contacto entre las dos Américas, y una ingente multitud de grupos faunísticos (inmigrantes y saltadores de islas recientes) iniciaban la conquista de Sudamérica, compitiendo con los viejos ocupantes. Notungulados, megaterios, gliptodontes y litopternos sucumbieron, incapaces de competir con los recién llegados más evolucionados, en tanto algunos de éstos (caballos y mastodontes) lo hacían también antes de la llegada del hombre blanco. En la fauna mastozoológica actual de América del Sur hay, pues, descendientes de los antiguos inmigrantes —en color azul en el dibujo—, como los marsupiales, armadillos, perezosos y hormigueros; de los saltadores de islas —en color verde—, caso de algunos roedores y los monos, y una gran variedad de inmigrantes recientes —en color negro—, que han colonizado con notable éxito los nuevos paraísos.

Para nosotros, más allá de la anécdota de que un grupo de cazadores paleolíticos acertara a abatir una presa tan poderosa, el hecho de que los mastodontes y los mismos seres humanos se encontraran en América del Sur viene a ser muy demostrativo en el sentido de la enorme capacidad migradora y colonizadora de la fauna. Porque según los más recientes conocimientos, los antepasados del mastodonte abatido por los cazadores sudamericanos cerca de Quito habían aparecido en Egipto, concretamente en la región de El Faiyum actual, al oeste del curso inferior del Nilo, en una cuenca plana con numerosos lagos y pantanos. Pues bien, siglo a siglo, milenio a milenio, los descendientes del primitivo *Moeritherium* —antepasado reconocido de los elefantes y mastodontes— fueron colonizando África y Asia, atravesaron el puente pétreo que unía este continente con América del Norte, acertaron a penetrar en América del Sur por el istmo de Panamá, ya en pleno Pleistoceno, para ser abatido el ejemplar de nuestra historia por el hombre, en pleno corazón de Sudamérica, cuando el hombre mismo, según nuestros conocimientos, había aparecido en África Oriental y recorrió un camino aun más largo para llegar a la punta del mundo en América del Sur y abatir en su camino de predación al gigantesco mastodonte. La aventura había comenzado para el proboscídeo en el Terciario primitivo a muchos millones de años y miles de kilómetros de la región zoogeográfica que nos proponemos estudiar. Para el hombre, que está ya llegando a los astros, el viaje había sido un poco más largo. Pero los mastodontes se extinguieron y los hombres dominan el mundo.

Se preguntará el lector por qué razón damos cuenta aquí de la ya lejana comunicación del profesor Spillmann y de las deducciones que de ella sacamos. Simplemente, pretendemos demostrar un hecho que casi todo aquel que no esté familiarizado con la paleozoología ignora: los diferentes grupos zoológicos aparecen en distintas regiones del planeta, pero, por lo general, un impulso aparentemente inevitable los lleva a colonizar el mundo circundante. Los mastodontes acertaron a llegar hasta Sudamérica desde el lejano Egipto. Los hombres hicieron otro tanto. Pero infinidad de familias animales realizaron un viaje parecido. Constantemente, a lo largo de los milenios, ha tenido lugar un trasvase de criaturas vivientes de unos a otros continentes e incluso de unas a otras islas. La marea de la vida ha estado como esperando una oportunidad para colonizar todas las tierras que se ofrecían a su impulso conquistador. Las regiones más aisladas, como Australia o las islas oceánicas, fueron colonizadas por aves, animales más o menos anfibios y grupos muy restringidos de mamíferos. En las zonas mejor comunicadas, las invasiones más o menos efímeras y las auténticas colonizaciones dieron lugar a una serie de intercambios de genes y de presiones selectivas que determinaron la aparición de las líneas evolutivas más perfeccionadas y dominantes. Por esta razón, los continentes que permanecieron más o menos tiempo aislados sufrieron verdaderas catástrofes zoológicas cuando sus faunas entraron en contacto con la incontenible ola de los colonizadores que habían estado sometidos a viejísimas presiones en el continente mundial. Tal es el caso de la región neotropical. El mastodonte de nuestra historia solamente pudo penetrar en Sudamérica hace tres o cuatro millones de años, cuando el puente de América Central resurgió de los mares después de haber permanecido sumergido durante setenta millones de años. Con el mastodonte penetraron en Sudamérica mamíferos ungulados, carnívoros y roedores, produciendo un verdadero cataclismo en una región zoogeográfica que había evolucionado desfasadamente con el resto del mundo.



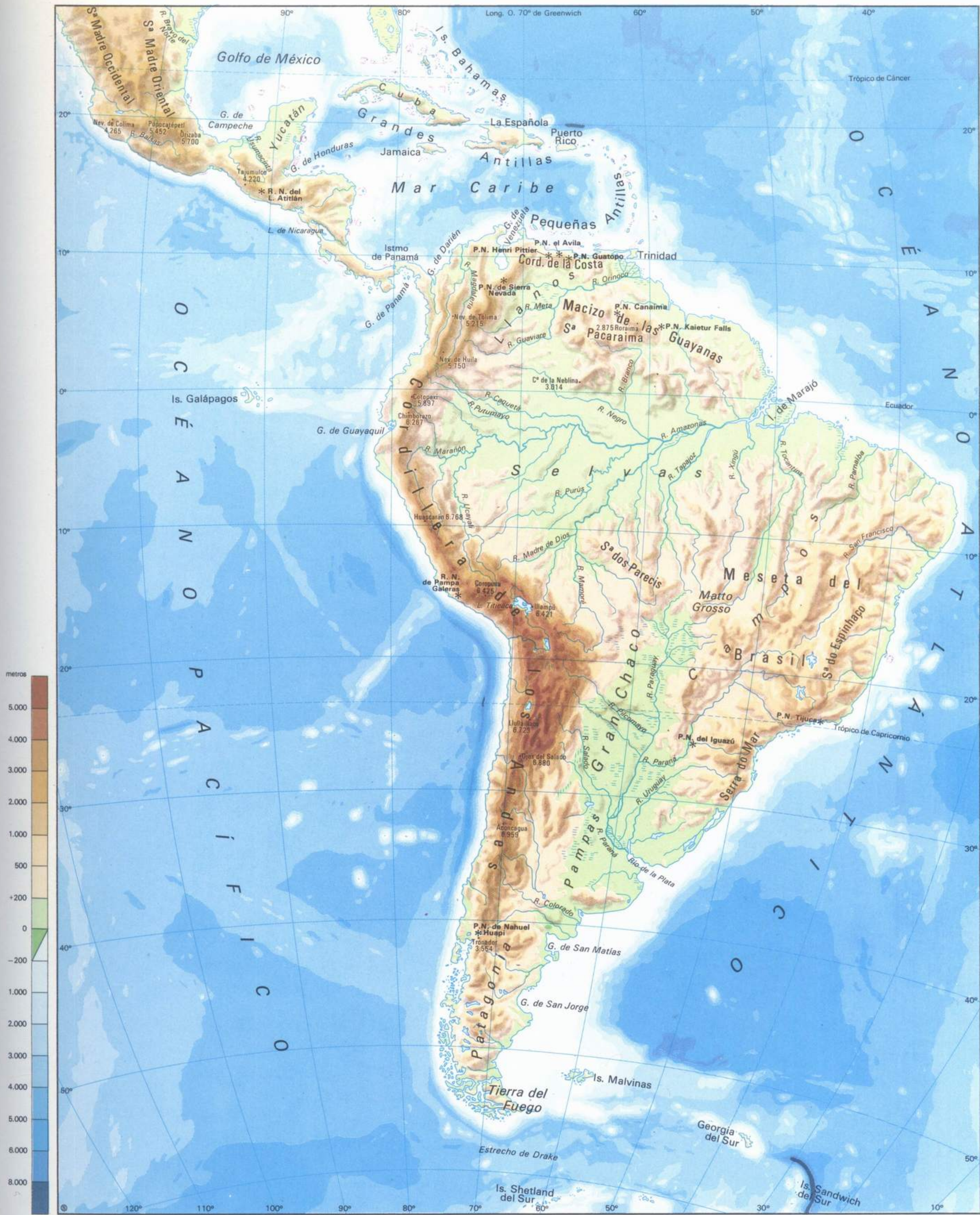


La selva húmeda tropical sudamericana es el mundo de algunos de los félidos más hermosos, como el ocelote, cuya cotizada piel mueve tan poderosos y fríos intereses comerciales que, pese a todos los esfuerzos proteccionistas, está contribuyendo a la desaparición de estas especies.

Historia de la fauna neotropical

Antes de que Sudamérica quedara aislada del resto de los continentes, había acaecido un hecho trascendental en la historia de la vida sobre nuestro planeta. Nos referimos al ocaso de los reptiles gigantes del período Secundario y a la aparición de los mamíferos que los sustituyeron. A principios del Terciario, cuando Sudamérica era ya una isla, los mamíferos se habían aposentado en ella con sus dos grandes grupos, los marsupiales y los placentarios. Los primeros, como todo el mundo sabe, se caracterizan por el alumbramiento precoz de sus pequeños, que se alimentan por sí mismos en el interior de la bolsa marsupial de sus madres mediante las secreciones lácteas de éstas. Los segundos conservan mucho más tiempo a sus crías en el interior del claustro materno, alumbrando cuando los pequeños han alcanzado ya un estadio más o menos elevado de su desarrollo, siempre muy superior al de los marsupiales. Antiguamente —y aún se lee en algunos libros de zoología— se creía que los mamíferos placentarios procedían de los marsupiales, a manera de un perfeccionamiento de su fisiología reproductora. Hoy se sabe que esta dicotomía es muy primitiva y que, prácticamente desde el principio de su evolución, hubo mamíferos marsupiales y placentarios. Pues bien, en algunas regiones zoogeográficas, como Australia, acertaron a dominar los marsupiales, seguramente porque fueron los primeros en llegar y permanecieron largo tiempo aislados. En otras, como Eurasia y Norteamérica, los placentarios eliminaron prácticamente a sus competidores. En Sudamérica conviven los marsupiales con los placentarios y todo parece indicar que ya fue así desde el primer momento. A estas criaturas que colonizaron tan tempranamente lo que hoy llamamos región neotropical, Simpson les da el nombre de “antiguos inmigrantes”, porque, pese a su antigua implantación, provenían de Norteamérica.

Después de que este primitivo grupo de inmigrantes que englobaba ya, como decimos, marsupiales y placentarios se instaló en Sudamérica, el pasillo que habían utilizado para penetrar en el subcontinente se sumergió en el mar y permaneció bajo las aguas durante setenta millones de años. Sin embargo, la interrupción para el paso de la vida no fue total, y cadenas de islas mejor o peor comunicadas permitieron atravesar el brazo de mar a dos grupos de animales tan característicos hoy de Sudamérica como los monos y los roedores más primitivos. A este grupo de animales Simpson los denomina “viejos saltadores de islas”, si bien puede pensarse que los actuales monos hubieran penetrado en Sudamérica en forma de lemuroides avanzados. Finalmente, hace unos tres millones de años, utilizando nuevamente el puente de tierra firme recién emergido, penetraron en lo que podríamos llamar el paraíso prohibido animales modernos, bien diferenciados y preparados para la lucha por el dominio de nuevos medios. Entre ellos se contaban los ciervos, los camélidos, los prociónidos, los tapires, los caballos, los mastodontes, los félidos, los mustélidos, los pecaríes, los osos, los cánidos, los roedores modernos, los conejos y las musarañas. Si bien es cierto que en este grupo, llamado por Simpson el de los “últimos inmigrantes”, hubo algunos colonizadores más precoces a los que el gran paleozoólogo da también el nombre de “saltadores de islas”. Entre ellos destacan los eclécticos y acuáticos prociónidos que, seguramente, precedieron al grueso de la tropa invasora a la conquista del continente sudamericano. Nos encontramos, pues, con tres grupos bien diferenciados entre los animales que, a través del tiempo, acertaron a penetrar en América del Sur y de cuyas interacciones ecológicas deriva la fauna actual.



Escala 1:40.000.000 0 500 1.000 km



Capítulo 101

La gran cuenca

Un universo de agua y árboles

La gran cuenca está formada por siete millones cuarenta y nueve mil novecientos ochenta kilómetros cuadrados de tierra suavemente ondulada, casi llana, pero prácticamente impenetrable. El naturalista, como cualquier otro animal terrestre, no puede, en ningún caso, recorrer más de cinco kilómetros en línea recta dentro de esta enorme superficie sin encontrar cerrado el paso por un río o un arroyo. La gran cuenca, un universo verde y húmedo donde, con frecuencia, árboles de setenta metros tienen sus pies en el agua, sólo puede recorrerse navegando por los ríos que la surcan. Mediado el siglo XVI así lo hizo, por primera vez en la historia, el español Francisco de Orellana. Y del apasionante relato de su viaje a lo largo del río principal, llamó particularmente la atención el ataque sufrido por los expedicionarios por parte de una tribu de mujeres guerreras. Orellana llamó amazonas a las aguerridas indígenas, y desde entonces el gran río es el río Amazonas y la gran cuenca es la cuenca amazónica.

El Amazonas, que recibe en sus primeros cientos de kilómetros diversos nombres, de los que Marañón es el más conocido, nace muy cerca del océano Pacífico, a más de cuatro mil quinientos metros de altitud, en el Lauricocha, un pequeño lago de los Andes peruanos. Pero si los ríos pudieran elegir, diríamos que escoge el camino más difícil, y en lugar de desaguar a ciento setenta kilómetros de su fuente, distancia que lo separa del Pacífico, recorre seis mil trescientos kilómetros para llegar al Atlántico. A lo largo de su peregrinar, más de mil afluentes vienen a unírsele, de los que unos veinte superan por sí solos los mil trescientos kilómetros de recorrido, y entre todos drenan las cuatro décimas partes de Sudamérica. De esta forma, el gigantesco Amazonas vierte al mar ochenta y cuatro mil metros cúbicos de agua por segundo y tiñe el Atlántico de un color amarillento que puede observarse, mar adentro, a trescientos veinte kilómetros de la desembocadura.

“O Rio Mar”, que dicen los brasileños, ha modelado prácticamente la región neotropical. Además, la selva húmeda que cubre la cuenca ha permanecido tal y como era desde el principio de la era Terciaria, hace setenta millones de años, y ello explica la supervivencia de numerosos grupos animales y vegetales que pueden, a justo título, ser tildados de fósiles vivientes. Antes, al parecer, la gran cuenca fue un golfo del océano Pacífico, cuando los Andes aún no existían, y ello ha hecho suponer que los cetáceos que hoy pueblan el río provengan de los que entonces

La gran cuenca es un inmenso universo muy húmedo y casi llano. Cada año los ríos se desbordan y el agua invade la selva. Todos los mamíferos amazónicos saben nadar, pues de otra manera sería muy difícil sobrevivir en un medio que no es, en puridad, ni acuático ni terrestre, sino las dos cosas a la vez.



La infinidad de plantas viven en la selva sumamente entremezcladas, y hasta los más pequeños tallos están cubiertos de epifitas.

surcaban el mar. La hipótesis, válida para algunos peces peculiares, no puede, sin embargo, sostenerse en pie en el caso de los delfines, pues, evidentemente, en el período Carbonífero, hace doscientos cincuenta millones de años, los mamíferos —y los cetáceos lo son— no habían hecho aún acto de presencia en el concierto de lo animado.

Agua y árboles rigen la vida en la cuenca. A una temperatura elevada y constante viene a unirse una gran humedad, motivada tanto por los innumerables ríos y riachuelos como por las torrenciales lluvias periódicas. La vegetación, en consecuencia, es exuberante. Una ininterrumpida cubierta de verdor, a cuarenta o cincuenta metros de altura, impide que los rayos de sol alcancen el suelo, y ello hace que las plantas leñosas, que crecen buscando la luz, sean mucho más numerosas y variadas que las herbáceas. Aun así, la masa de hojas, tallos y raíces aéreas es en muchos casos prácticamente continua desde el suelo hasta la bóveda superior, y al observar un río desde el aire se tiene la impresión de que en sus orillas hubieran cortado la masa verde con un gigantesco cuchillo para abrirle camino.

Una característica común a las selvas tropicales, que las diferencia notablemente de los bosques templados y es muy patente en la cuenca del Amazonas, es la asombrosa variedad de especies vegetales presentes en un área reducida, lo que se traduce en una variedad no menos sorprendente de animales. Comparando las selvas húmedas —concretamente la de África— con los bosques holárticos, donde habitualmente hay siempre un árbol dominante, el naturalista Roger Heim ha escrito: “La selva tropical primitiva es un ejército indisciplinado, compuesto de rígidos gigantes y trémulos enanos, un ejército sin nadie que mande ni obedezca, un ejército de bandoleros.” Y es que en una superficie inferior a una hectárea, en el alto Amazonas, se contaron, por citar un caso concreto, cuatrocientos veintitrés árboles pertenecientes a ochenta y siete especies distintas, en tanto que en la selva de las Guayanas, en continuidad por el norte con la selva amazónica, se estima que existen de siete a diez mil plantas diferentes. Naturalmente, los nichos ecológicos, las posibilidades de aprovechamiento del medio, son así mucho más numerosos, y resulta común que los grupos de colonizadores animales sean muy variados, aunque integrados cada uno por un número reducido de individuos.

Como un corazón palpitante

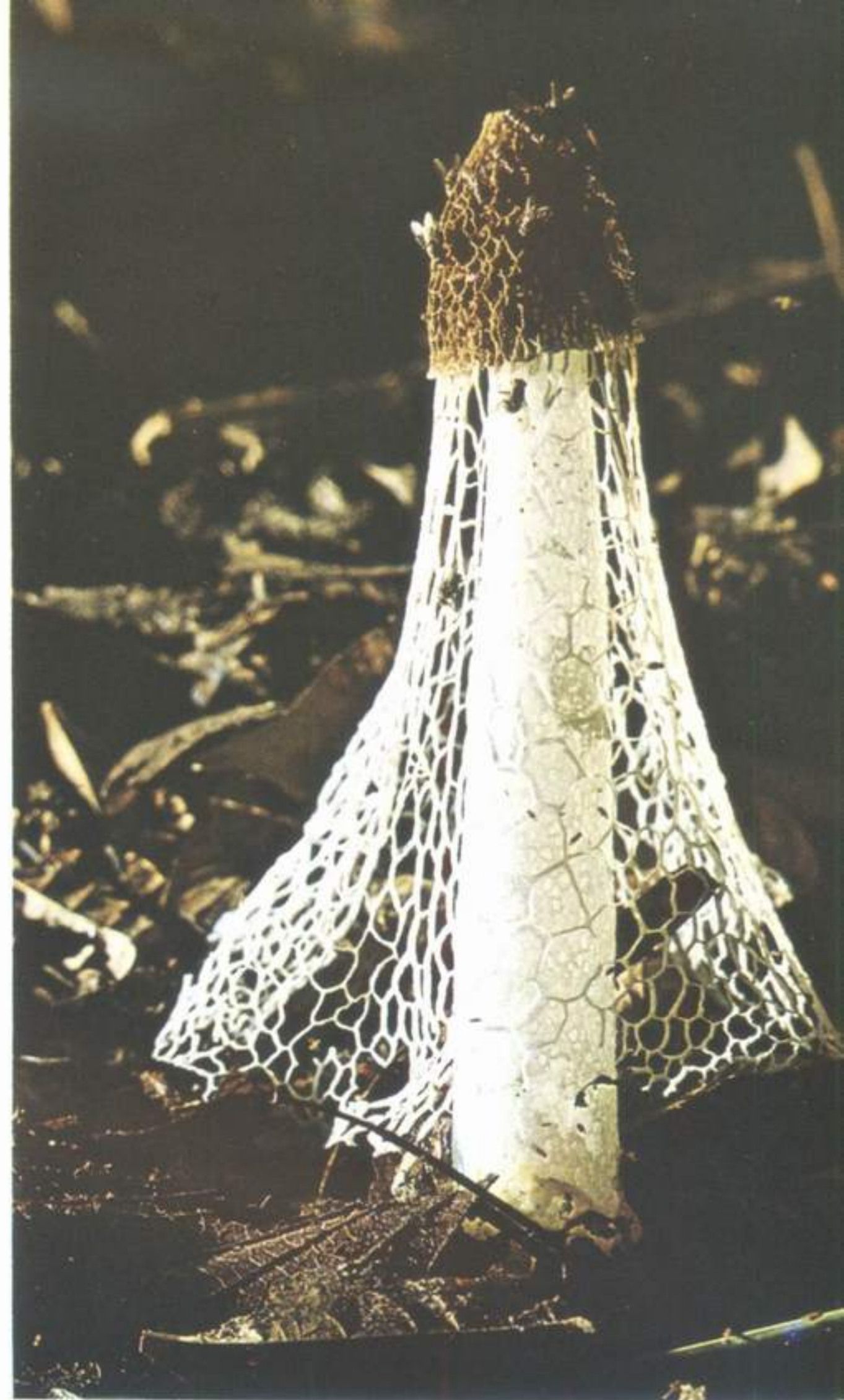
La cuenca amazónica es eminentemente llana, y las corrientes de agua que la surcan discurren lenta y perezosamente, salvo en algunas zonas de rápidos o en las eventuales cascadas y cataratas, camino del río principal. Por otra parte, esta llanura presenta un escaso desnivel respecto al mar; de ello da idea el hecho de que casi mil kilómetros aguas arriba de la desembocadura se nota el ascenso y descenso de las mareas.

Es precisamente esta planicie de debilísimas o nulas pendientes —hasta el extremo de que, se dice, el río parece en muchos casos dudar hacia dónde dirigirse— la que provoca el fenómeno importante de que no demasiado grandes variaciones del nivel de las aguas inundan gigantescas extensiones de terreno. Periódicamente, pues, tras las lluvias, los ríos de la gran cuenca se salen de madre, se adueñan de la selva, para más tarde, lentamente, retornar a sus cauces. Esta continua e inevitable alternancia de crecida y encauzamiento, podríamos decir, ha hecho afirmar gráficamente a Jean Dorst que “el sistema hidrográfico del Amazonas palpita como un corazón”.

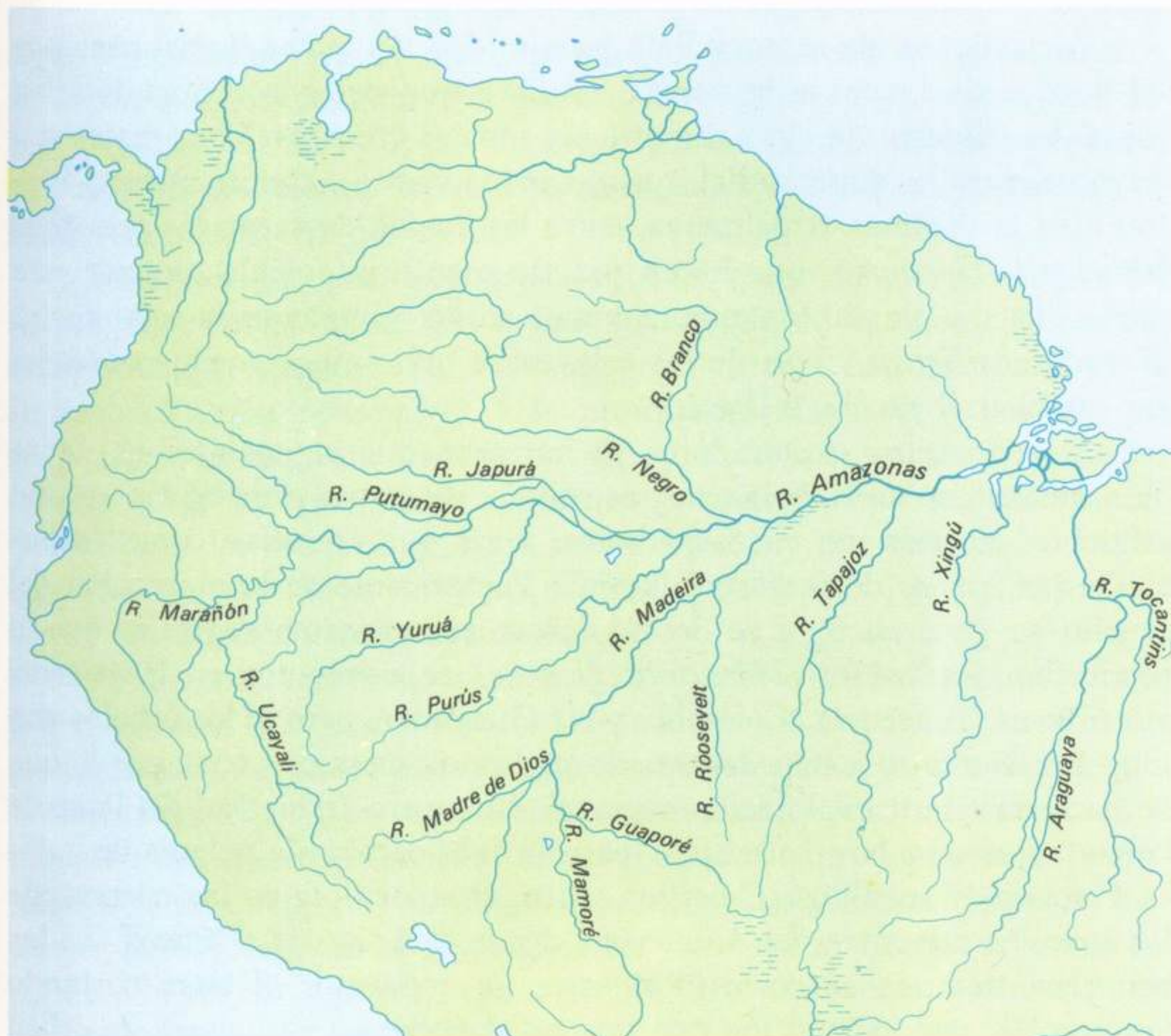
En su parte alta, de acuerdo con la descripción que el mismo profesor Dorst hace de los movimientos de sístole y diástole del sistema fluvial, el Amazonas crece dos veces por año, debido al influjo, primero, de los afluentes de su margen derecha —que descienden de los Andes peruanos, donde llueve de octubre a enero— y, luego, de los de la margen izquierda, que vienen del ecuador y reciben las lluvias de marzo a julio. Aguas abajo, las dos temporadas de crecidas se fusionan en una sola marea gigantesca que inunda la selva de noviembre a junio.

Naturalmente, en un complicado sistema fluvial, como el que nos ocupa, las cosas no ocurren con la aparente sencillez con que son descritas. Como un inmenso sistema de canales intercomunicados, pues casi todos los ríos se comunican con otros en la época de las crecidas, el conjunto tiende a autorregularse, de forma que, de acuerdo con sus especiales características, hay ríos que retienen la crecida y otros que la incrementan. Río abajo, por consiguiente, a medida que el sistema se hace más complicado, la diferencia de niveles entre una época y otra resulta cada vez más pequeña, de forma que en Óbidos no supera los seis o siete metros, en tanto que más arriba llega a ser de unos quince.

En una inmensidad prácticamente sin pendientes, quince metros de elevación del nivel del agua en un cauce fluvial tan grande se traducen en un gran número de kilómetros de incremento en la anchura. En algunas zonas, las aguas desbordadas se alejan lateralmente cuarenta kilómetros de su cauce, y en casos excepcionales la subida llega a alcanzar los ochenta e incluso cien kilómetros. Naturalmente, esta variación periódica de las dimensiones de los cursos fluviales influye poderosamente sobre la biología de los animales y plantas de estas regiones. Numerosas especies de árboles han debido adaptarse a permanecer durante varios meses al año “con los pies mojados”, mientras que los animales terrestres pueden vivir en zonas encharcadas o, cuando menos, saben nadar. Otros seres, en cambio, han escapado al agua subiéndose a las copas



En un mundo donde se combinan a lo largo de todo el año una gran humedad ambiental con una elevada temperatura, la vegetación es lujuriente y las más variadas y llamativas plantas aparecen en cualquier rincón, como el bello “hongo de la tierra caliente”, llamado también “la dama con el velo” (Morchelia).



La cuenca amazónica es una extensión de siete millones cuarenta y nueve mil novecientos ochenta kilómetros cuadrados, inundada periódicamente y cubierta de una vegetación lujuriente que forma una bóveda casi impenetrable.



Las especies vegetales son en la selva lluviosa amazónica muy numerosas y variadas. En la selva de la Guayana, por ejemplo, en continuidad por el norte con la cuenca del Amazonas, existen de siete a diez mil plantas diferentes. En la fotografía, Heliconia humilis.

de los árboles, y así en la Amazonia existen más animales acuáticos y arborícolas que en ninguna otra parte del mundo, a excepción, tal vez, de las junglas malayas.

Por otra parte, también se da el fenómeno inverso, pues en virtud de la perpetua y elevadísima humedad ambiental imperante, muchos animales acuáticos, o en gran medida dependientes del agua, como los batracios, pueden pasar en la selva toda su vida sin jamás acercarse a un charco o un curso fluvial. Las condiciones ecológicas de un medio que permite tales hechos, donde la tierra y el agua se entremezclan tan íntimamente, han hecho pensar a destacados investigadores que la selva del Amazonas debió ser uno de los lugares donde, hace millones y millones de años, unos vertebrados acuáticos conquistaron el medio terrestre.

Del bosque de igapos a la tierra firme

La descripción que el profesor Dorst hace de las diversas áreas de la selva, en función del agua que baña su suelo, nos servirá también de guía para introducirnos en estos parajes.

Se conocen como selvas de igapos las orillas de los ríos que permanecen semiinundadas durante todo el año, y donde el terreno pantanoso exige unas peculiaridades características para ser colonizado. Zona de tortugas y cocodrilos, de pequeños peces, crustáceos y nutrias, la selva de igapos es rica en arbustos y helechos, y el denso sotobosque esconde el agua que cubre el suelo. Los árboles no crecen tanto como en los terrenos más secos, pero pueden alcanzar alturas notables y recoger el agua de la atmósfera —hasta tal punto llega el grado de humedad atmosférica— mediante raíces aéreas. Abundan los musgos, y los árboles más comunes son los jacareubas (*Calophyllum brasiliense*), piranheiras (*Piranhea trifoliata*), araparis (*Macrolobium acaciaefolium*) y, sobre todo, los que llaman en Brasil “louros do igapo”, en reconocimiento al biotopo que colonizan, que pertenecen a la especie *Nectandra amazonum*.

Alejándonos de la inmediata proximidad del curso fluvial pasamos del bosque de igapos a la varzea, nombre que designa el área de selva que se ve cubierta de agua durante las anuales crecidas. Los árboles son mayores, pero no superan habitualmente los veinte o treinta metros. Predominan las palmas o palmeras, entre las cuales destacan las pequeñas del género *Geonoma*, que hacen prácticamente imposible recorrer esta zona. Una de las plantas más comunes en las varzeas es la seringueira (*Hevea brasiliensis*), uno de los árboles de más importancia económica por producir el caucho o látex.

Los primeros exploradores ya narraron que algunas tribus de indios amasaban unas bolas negras, como de goma, fabricadas con un producto extraído de ciertos árboles, a los que conocían como “cahu-chu”, que quiere decir “árbol llorón”. Posteriormente la extracción del caucho se generalizó, y se descubrieron tres especies vegetales que lo producían. La balata (*Mimusops globosa*) se encuentra en las tierras altas, hacia Venezuela, Colombia y las Guayanas, pero ni los árboles son muy frecuentes ni están demasiado próximos unos de otros, por lo que se hace difícil su explotación racional. El centro industrial del látex de balata —que aún hoy se emplea para la fabricación de pelotas de golf— es Manaus. El castilloa (*Castilloa elastica*) se explota en las cuencas de los grandes afluentes del Amazonas, desde el Araguaia al Purus. En los primeros tiempos se cometió el error de conseguir el látex cortando los árboles, por lo cual los que hoy quedan crecen en lugares de difícil



acceso y su rentabilidad es muy escasa. Sin embargo, el caucho de mayor calidad se extrae de la seringueira, que es, además, el más común de los tres árboles cauchíferos. Por esta razón, los colectores de caucho —que se consigue mediante incisiones en el tronco de las *Hevea*— son conocidos en Brasil como *sereingueiros*. Dado que el árbol crece en la varzea, inundada durante varios meses de cada año, los *sereingueiros* sólo tienen trabajo en la temporada de “sequía”. Hasta el fin del siglo XIX, Brasil era el único productor de caucho, pero se sacaron subrepticamente semillas del país y se crearon plantaciones del árbol llorón en África y Asia Tropical. En 1913, Sudamérica producía aún el 39,5 por ciento del caucho mundial. En 1960 tal porcentaje se había reducido al 1,2 por ciento.

Tras la varzea, siempre alejándonos del curso del río, pasamos a las tierras más secas, donde las aguas sólo llegan en ocasión de crecidas excepcionales. Abundan allí las palmeras urucuri (*Attalea excelsa*), la sumauma (*Ceiba pentandra*) y la muiratinga (*Olmedia maxima*), que llega a medir cuarenta metros de altura. La inmensa mayoría de los árboles están materialmente cubiertos de epifitas, es decir, de plantas que utilizan los troncos de otras como soporte y que consiguen el agua que precisan de la lluvia, y no del suelo, de modo que sus raíces les sirven únicamente de órganos de fijación.

Finalmente, en las tierras más altas, donde no llegan las inundaciones y que pueden, por tanto, ser consideradas como auténtica tierra firme, predominan los grandes árboles leñosos, que alcanzan alturas de cuarenta a sesenta metros, y, en casos excepcionales, de incluso noventa metros. En esta zona se encuentra el castilloa, árbol del caucho al que ya nos hemos referido, y también unos arbustos de madera dura y escasamente dos metros de altitud, capaces de producir un terrible veneno. Son los arbustos del curare (*Strychnos toxifera*), con cuyo producto envenenan los aborígenes sus flechas para la caza o la guerra.

Cuando el río Amazonas y el Negro confluyen, dos corrientes, una de agua amarillenta correspondiente al primero y otra de agua azul oscuro correspondiente al segundo, marchan juntas durante kilómetros y kilómetros.



*La tierra y el agua están en la gran
cuenca íntimamente entremezcladas.*

*Numerosos mamíferos se nutren
de la succulenta vegetación acuática
y las aves encuentran en este
"mundo de nadie" un verdadero paraíso.*

Estratos verticales

La selva no varía tan sólo a medida que nos alejamos de un gran curso fluvial, sino que es muy diferente en las copas de los árboles y a ras del suelo: está estratificada. En el suelo, donde apenas llega el uno por ciento de los rayos de sol, la vegetación suele ser escasa. En la penumbra crecen plantas herbáceas y aquí y allá aparecen flores muy llamativas. Luego hay un estrato medio de arbustos, palmeras y helechos, y por encima de todo, dominándolo, el alto piso de las copas, la bóveda verde.

Naturalmente, son numerosas las plantas que en la práctica no pueden ser incluidas en ninguno de los tres estratos tradicionales, sobre todo entre las lianas. Abrazadas a los troncos, colgando de las más altas ramas, las lianas dan flores y hojas a cualquier altura, transforman la selva en un mundo anárquico pero continuo, sin fisuras, relacionan árboles con árboles, arbustos con el suelo, las hierbas con los troncos; son el hilo que entrelaza el complicado entramado vegetal de lo que ha sido impropriamente llamado selva virgen.

Los animales, dependientes todos de forma más o menos directa de la vegetación, pueden ser distribuidos como ella en estratos que van del suelo al verde cielo forestal. Sin embargo, no es ésta una tarea fácil, dada su movilidad. Las aves habitualmente tienen preferencias para vivir en uno u otro piso de la selva según que su comida abunde más en alguno de ellos y las posibilidades de refugio y construcción del nido se incrementen; por ejemplo, a medida que se aproximan o alejan del suelo. Los tinamúes viven en tierra firme, y el hoco, especie de pavo salvaje, come en el suelo pero duerme en los árboles. El gallito de roca frecuenta los arbustos del estrato intermedio, y también allí suelen encontrarse los pájaros hormigueros. No obstante, es el dosel forestal, donde llega la luz y los frutos carnosos se encuentran en mayor cantidad, el lugar que ocupan los tucanes y la gran mayoría de las restantes aves llamativas.

Con todo, la noticia de esta casi infinita variedad de seres vivos no debe inducir a error y hacer pensar, como muestran las películas y novelas de la jungla, que ésta hierve de seres animados. Todos los viajeros se han visto sorprendidos por el aparente vacío de la selva, y algunos han hecho notar que pueden pasar horas y horas, incluso días, sin ver volar un pájaro o correr un mamífero. Realmente, la vida de la pluviselva amazónica no es bien conocida, como ocurre con la de los bosques húmedos de África o Asia Tropical, y todo lo que puede decirse con certeza es que sus relaciones ecológicas, los eslabones que unen en ella a todos los seres que la pueblan, componen entramados mucho más complejos que los de otros medios, como las sabanas y los desiertos.

Ríos blancos y ríos negros

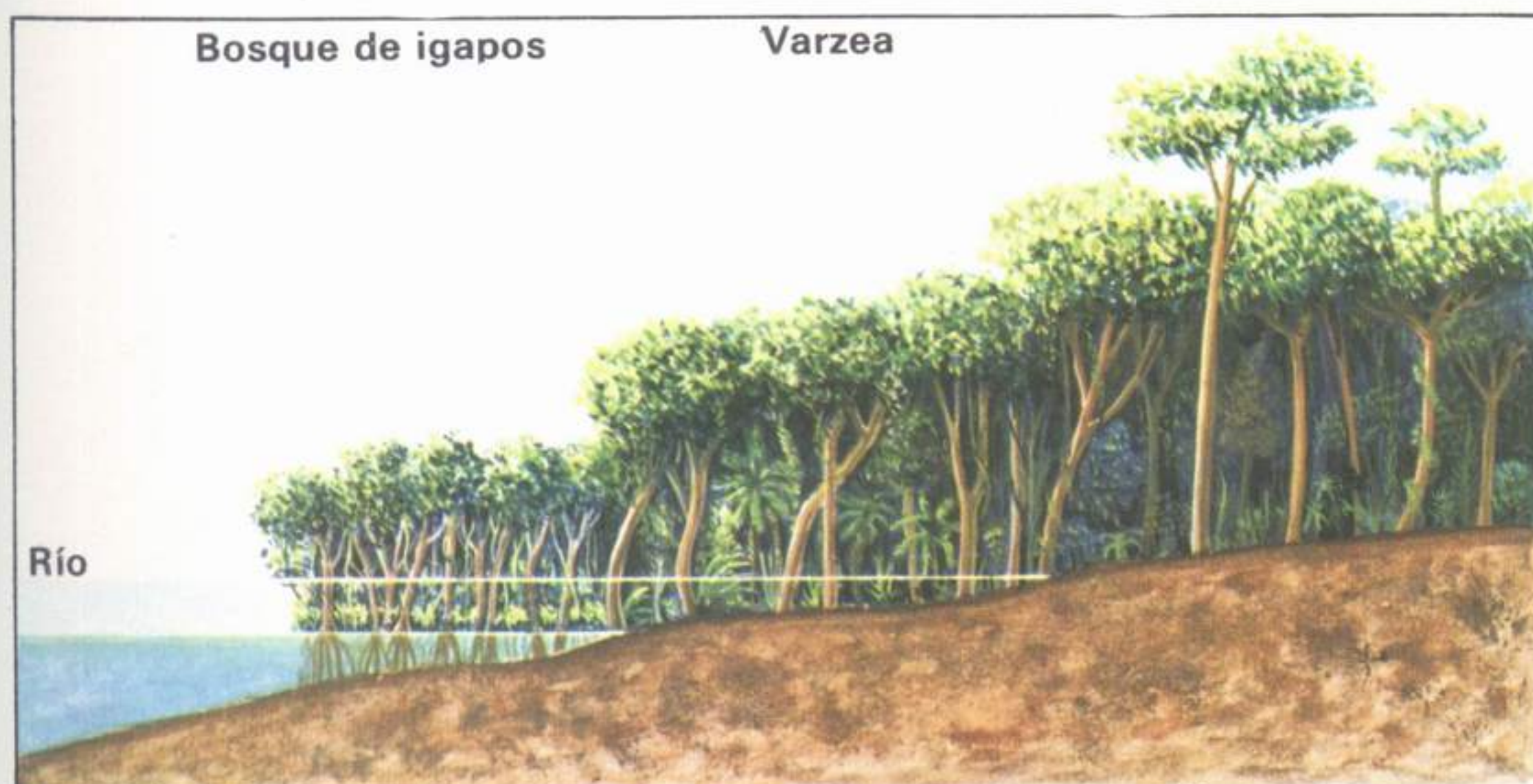
Todos los autores que han escrito sobre el sistema fluvial amazónico se han referido en términos sorprendidos a la gran diferencia entre los ríos que discurren por suelos blandos y fangosos y los que, por el contrario, lo hacen por terrenos duros. Los primeros son llamados ríos blancos y, como es el caso del propio Amazonas, tienen un color amarillento por arrastrar gran cantidad de limo y otros productos de aluvión. Los segundos, los ríos negros, tienen el agua más limpia, de color verde oscuro, y se da la circunstancia de que al confluir un río blanco con uno negro sus aguas parecen reacias a entremezclarse. Es muy conocido que, más abajo de Manaus, al unirse el río Negro —de agua limpia— con el Amazonas —de agua amarilla—, dos vías de diferente color comparten el mismo cauce durante kilómetros y kilómetros pero ignorándose mutuamente.

Naturalmente, las características físicas de los ríos negros y blancos son muy diferentes, y hay animales y plantas a los que sería tan perjudicial pasar de uno a otro como del agua dulce al mar. En ambos, sin embargo, abundan mucho los peces, y también las nutrias, de varias especies, cuya piel ha constituido desde tiempo inmemorial una riqueza para los nativos. En un radio de treinta kilómetros alrededor de Manaus se han encontrado setecientas especies de peces, lo que supone más de las conocidas en toda Norteamérica.

El pirarucú, paiche, arapaima o pez rojo gigante (*Arapaima gigas*), que por todos esos nombres es conocido en uno u otro de los países en que se encuentra, es el gran pez de la cuenca, un pez a escala del Amazonas, a escala de la selva húmeda sudamericana, y, por tanto, uno de

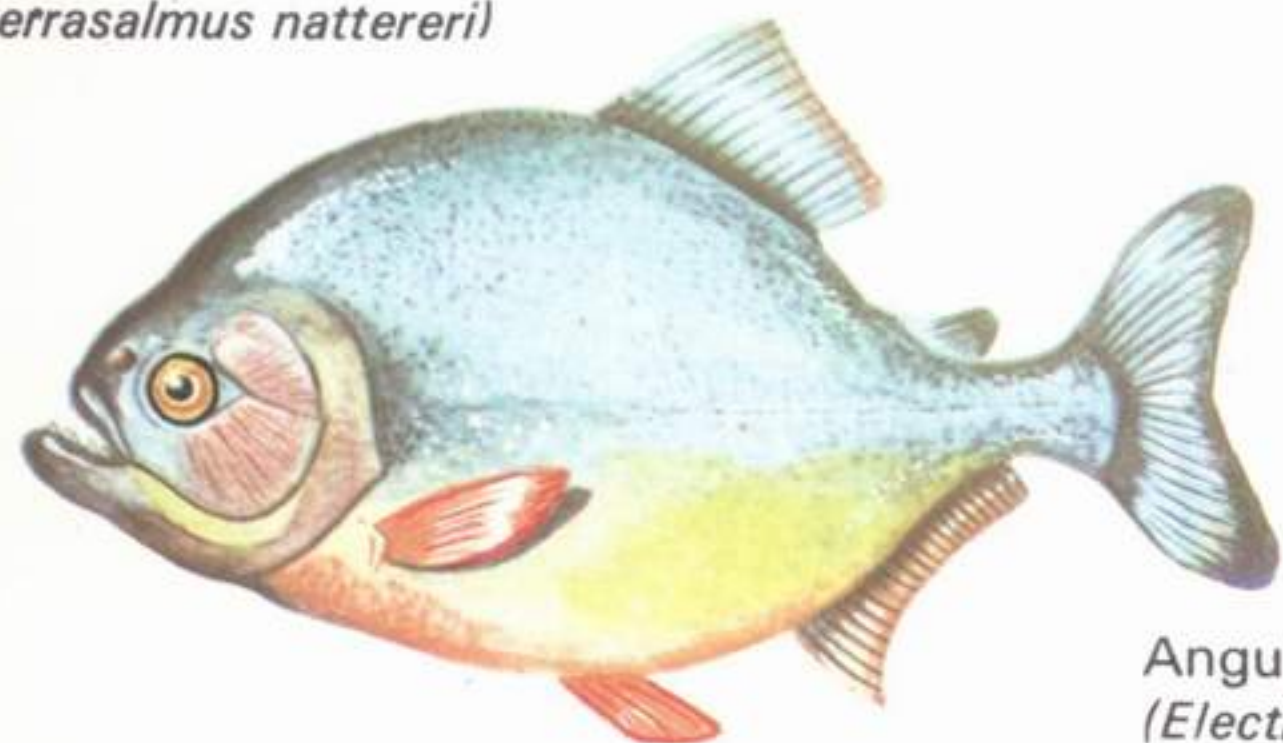


El caucho es una de las principales riquezas de la selva del Amazonas. Hasta finales del siglo pasado era Sudamérica el único productor, pero hoy su importancia es mínima comparada con África y, sobre todo, con Asia Tropical.



Las periódicas inundaciones determinan una zonación de la vegetación desde el río hasta la tierra que nunca se ve cubierta por el agua, a través del bosque de igapos y la varzea. El primero aparece en las tierras inundadas o semiinundadas durante todo el año, y la varzea en las áreas que periódicamente sufren la inundación.

Piraña
(*Serrasalmus nattereri*)



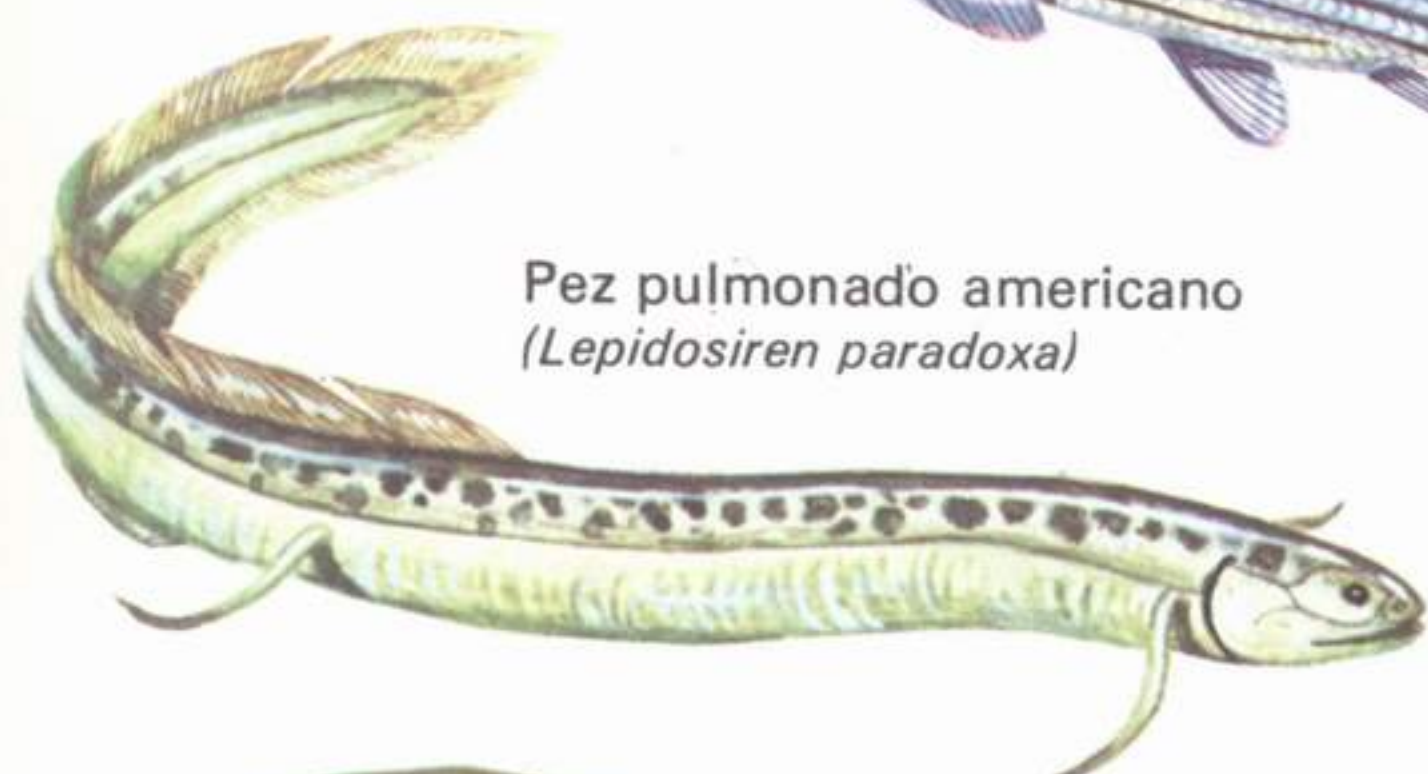
Anguila eléctrica
(*Electrophorus electricus*)



Pez cuatro ojos
(*Anableps anableps*)



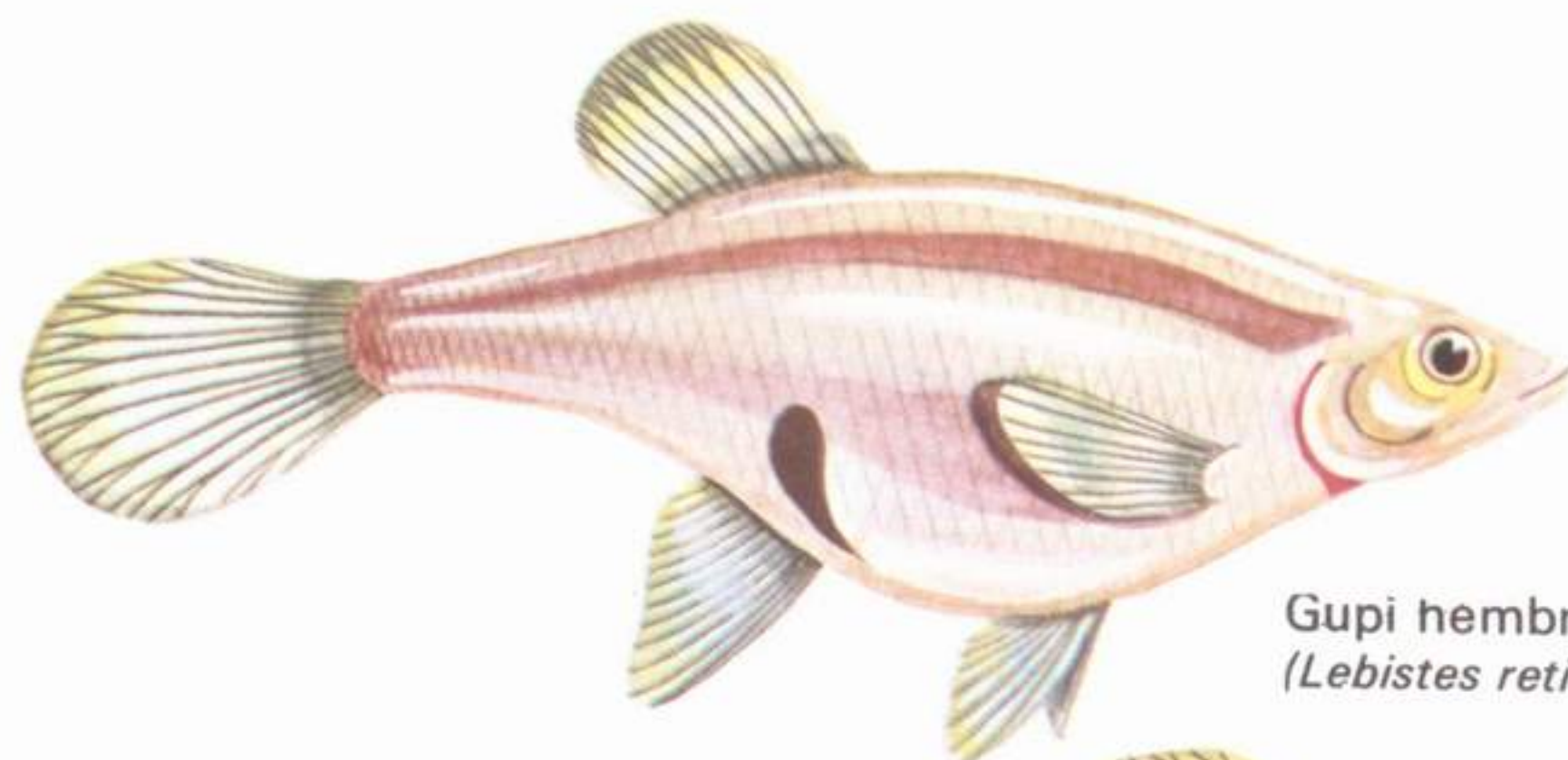
Pez pulmonado americano
(*Lepidosiren paradoxa*)



Arapaima
(*Arapaima gigas*)



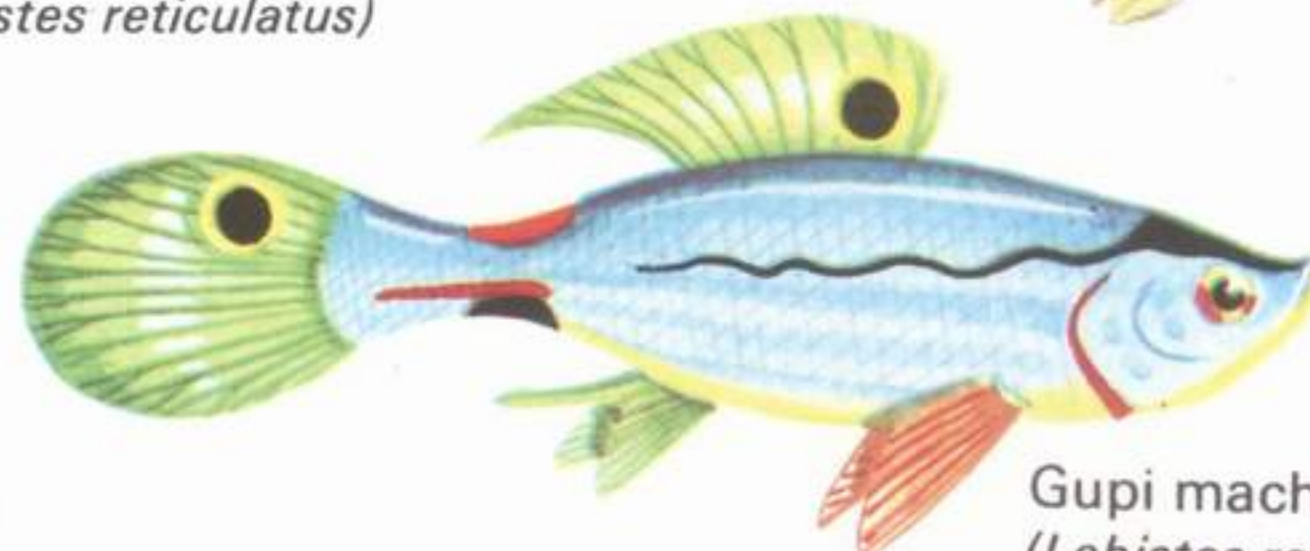
Raya de agua dulce
(*Potamotrygon brachyurus*)



Gupi hembra
(*Lebistes reticulatus*)



Gupi macho (variedad de acuario)
(*Lebistes reticulatus*)



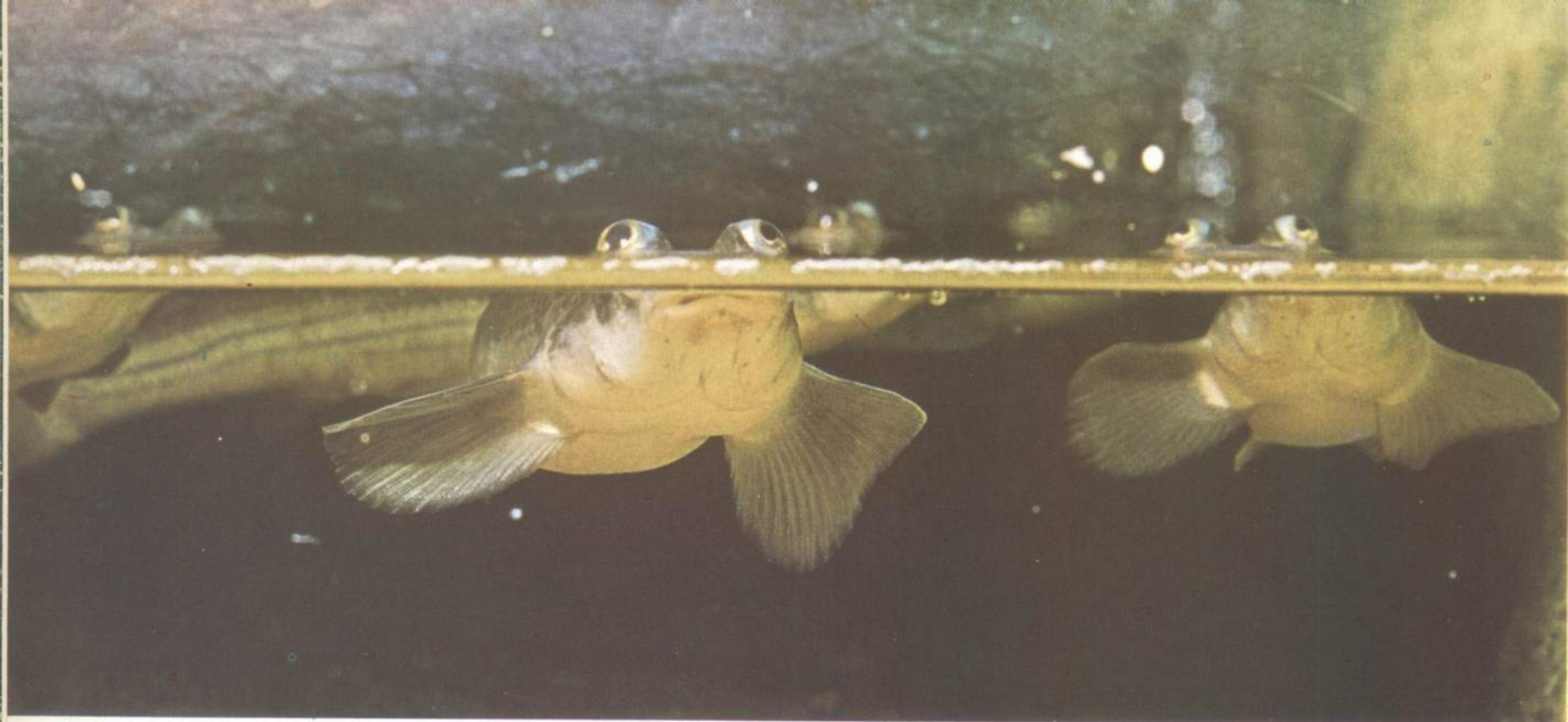
Gupi macho (variedad sil)
(*Lebistes reticulatus*)

los mayores peces de agua dulce. Se ha dicho que llega a medir tres metros y pesar ciento treinta y cinco kilos, y, aunque no parece alcanzar nunca tales dimensiones, sí es lo suficientemente grande y abundante como para constituirse en el principal alimento de los hombres de la cuenca amazónica. Su cabeza es verdosa y su cuerpo rojizo, a lo que alude el nombre, y suele ser pescado con flechas y arpones. Su carne, partida en tiras, es desecada, y se conserva durante largo tiempo. Con frecuencia, casi inmóvil, pegado al fondo del río, se alimenta de gusanos, otros invertebrados y peces muertos.

En los ríos de Sudamérica son muy abundantes los peces gato, que se incluyen en doce familias diferentes. Los hay de todas las formas, tipos y tamaños, y unos y otros suelen nadar por el lecho del río que van explorando con sus sensitivas barbillas. No así el candiru, que pertenece a la familia de los Tricomictéridos, donde se incluyen los más pequeños peces gato de la región neotropical. Este pececillo, alargado y de apenas dos centímetros de longitud, se sujeta a las agallas de otros peces mayores y vive de la sangre de éstos. Ha sido definido, no sin cierto motivo, como el único vertebrado parásito del hombre, pues en ocasiones se introduce en los orificios naturales de las personas que penetran en los ríos y, dadas las púas que posee en la cabeza, orientadas hacia atrás como el gancho de un anzuelo, es muy difícil de extraer. En los ríos colombianos vive también un pez gato trepador. Su boca posee una especie de ventosa que le permite aferrarse a las rocas, y una placa ósea que tiene en el vientre arrastra al moverse las aletas ventrales, dotadas de pequeños dientecillos que le impiden resbalar. De esta forma el trepador puede subir una pared de seis metros en media hora, según Marston Bates.

El pirarucú o arapaima es el gigante de los peces amazónicos, de gran importancia en la economía de los indígenas de la cuenca, que lo pescan y lo comen tanto fresco como seco. Llega a pesar más de 100 kg y devora carroña e invertebrados.





El cuatro ojos (Anableps anableps) se llama así por tener el globo ocular dividido en dos mitades, de las cuales una ve por encima del agua y otra por debajo.

La región amazónica es rica en peces llamativos por uno u otro motivo. En la página de al lado, el tetra neón rojo (Hyphessobrycon cardinalis, arriba izquierda), el pez destal volador (Carnegiella strigata, abajo izquierda) y el gupi (Lebistes reticulatus, centro) son pequeños y multicolores peces muy apreciados por los acuariófilos de todo el mundo, y otro tanto ocurre con el pez disco (Symphysodon discus, abajo derecha), muy difícil de criar por su carácter huidizo y tímido, pero con el que últimamente se han conseguido muchos éxitos en acuarios alemanes. El pez ángel (Pterophyllum scalare, arriba derecha) alcanza los 20 cm de altura, pero en los acuarios se desarrolla mucho menos. Omnívoro, vive en grupos familiares, y precisa, en cautividad, mucha vegetación y agua a una temperatura de 22 a 24 grados centígrados.

El kumaru, llamado *wataw* por los indios wayanas y *pacu* por los oyampis, se alimenta únicamente de vegetales, y consume —caso curioso en un pez— los frutos que caen de los árboles al río. Contra corriente, se mantiene en los rápidos y come las algas que crecen entre las piedras. Llegada la época de la reproducción, los pacus, como los salmones, remontan el río, saltando cascadas y superando dificultades, hasta alcanzar los rincones donde frezan. Pueden pesar cuatro o cinco kilos, y sus mayores enemigos son los caimanes. Como el kumaru, pertenecen a la familia de los Caracínidos los dorados de los ríos Paraná y Paraguay, que también suben cauce arriba a desovar, pero llegan a pesar cerca de treinta kilos.

En los ríos de las Guayanas vive uno de los peces más extraños del subcontinente. Se llama cuatro ojos (*Anableps anableps*) porque sus ojos están divididos en dos mitades de tal forma que, como nada cerca de la superficie, por la mitad superior vigila los posibles peligros que pudieran venir del exterior y por la mitad inferior investiga bajo el agua. Por si esta característica fuera poco llamativa, el anableps también se hace notar por las especiales características de su reproducción. La hembra es vivípara —alumbra pececillos vivos— y el macho ha modificado su aleta anal de tal suerte que pueda servirle para conducir el esperma hasta el interior del organismo de la hembra, ya que la fecundación debe ser interna. Dorst cuenta que la aleta anal de algunos machos se mueve únicamente hacia la derecha y las de otros sólo hacia la izquierda, en tanto la abertura genital de algunas hembras se abre hacia un lado y las de otras hacia el opuesto. De este modo una cuatro ojos “dextra” sólo puede ser fecundada por un macho “zurdo”, y una “zurda” por un “dextro”.

Los peces pulmonados están representados en América del Sur por el *Lepidosiren paradoxa*, muy parecido al pez pulmonado africano pero más tranquilo y pacífico que él. Por debajo de cierto grado de humedad se entierra en túneles de barro. Se encuentra con alguna frecuencia en los sistemas fluviales del Amazonas y el Paraná, pero es más frecuente, según M. Bates, en los grandes marjales del Chacho.

Finalmente, hemos de hacer constar la asombrosa variedad de pequeños pececillos multicolores que se encuentran en los gigantescos cursos de agua en la cuenca amazónica. Sin duda, el más conocido es el gupi, que hoy se cría en cautividad en casi todos los acuarios.





Electrophorus electricus
 Arapaima gigas

ANGUILA ELÉCTRICA

(*Electrophorus electricus*)

Superclase: Peces.

Clase: Osteíctios.

Subclase: Actinopterygios.

Orden: Cipriniformes.

Familia: Gimnótidos.

Longitud total: 180 cm, hasta 250.

Alimentación: batracios, peces, crustáceos...

Cuerpo cilíndrico de color oliváceo. Dos aletas pectorales muy pequeñas y una larguísima y conspicua aleta anal, con cerca de 350 radios. Ojos salientes azulados en los ejemplares jóvenes. Cuando alcanzan los 30 cm de longitud tienen los ojos muy opacos y no funcionales.

ARAPAIMA O PEZ ROJO GIGANTE

(*Arapaima gigas*)

Superclase: Peces.

Clase: Osteíctios.

Subclase: Actinopterygios.

Orden: Clupeiformes.

Familia: Osteoglosidos.

Longitud total: hasta 3-4 m.

Peso: hasta 130-180 kg.

Alimentación: otros peces más pequeños.

Aspecto parecido al del lucio, con el morro muy afilado. Grandes escamas de color verde, que tienen el borde rojizo en la zona caudal, tinte que se acentúa en los machos en librea nupcial. Aletas pelvianas en posición abdominal y aletas dorsal y anal casi unidas a la caudal.

Las pirañas son los peces de agua dulce más temidos y reputados por su ferocidad. Sus mandíbulas, armadas de afilados dientes, cortan la carne como cuchillos.

Temidas pirañas

Posiblemente los peces más famosos, los más mitificados y, sin duda, los más temidos de la cuenca amazónica son las pirañas. Cruelles, asesinos, feroces y demás adjetivos difícilmente aplicables, sin embargo, a un pez les son atribuidos sin vacilación. George Myers, por ejemplo, escribe: "Se trata de un pez que no tiene miedo a nada, y que ataca como un rayo a un animal, cualquiera que sea su tamaño. Nunca ataca aisladamente, sino en manadas de centenares o de miles. Y cuando huele sangre se torna un demonio rabioso." ¿Es justificada esta reputación? Creemos que no. Francis Bricoux se ha bañado muchas veces —cuenta en un artículo acerca de los peces amazónicos— en ríos de la Guayana Francesa, donde abundan las pirañas, y nunca ha sufrido el menor contratiempo. ¿De dónde procede, pues, la mala prensa del más carnicero pez de América? Para no caer en el mismo defecto de los que han ensalzado su crueldad, pero a la inversa, debemos admitir la capacidad predadora de las pirañas, el formidable poder de sus mandíbulas, la realidad de los grupos de cientos de individuos capaces de devorar un gran animal en cuestión de minutos.

Las pirañas se nutren habitualmente de otros peces de su propia familia taxonómica, es decir, caracínidos. Sin embargo, su formidable aparato bucal, con una superficie parecida al borde de una sierra, les permite desgarrar la piel y la carne de los grandes animales que, vivos o muertos, se mueven por el río. Por eso, la importancia de las pirañas en bien de la salubridad de la cuenca no puede ser despreciada. Durante las inundaciones limpian de cadáveres las regiones encharcadas, y en períodos normales devoran sin dejar rastro los peces débiles o enfermos que podrían ser transmisores de epidemias.

Diversas experiencias y observaciones han probado que las pirañas sólo son peligrosas bajo determinadas condiciones, como pueden ser la excesiva densidad de población o la escasez de alimento. En el acuario de Frankfort, por ejemplo, se comprobó que las pirañas se atacaban entre sí, hasta devorarse, cuando llevaban más de un mes en la misma agua, pero que su agresividad descendía a cero en cuanto aquella era renovada. También se sabe que en los afluentes del río Paraguay las pirañas atacan a los seres vivos únicamente en las áreas fluviales a las que se vierten sangre y otros residuos de granjas y mataderos, pero no lo hacen a sólo unos kilómetros aguas arriba.

Los *vaqueiros* de Brasil, por la tendencia de las pirañas a reunirse en los lugares donde fluye sangre, guiadas sin duda por sus receptores quimiosensitivos, sacrifican a menudo una res débil o enferma, y la desangran unos metros más abajo del lugar donde el rebaño debe cruzar el río. Cuando el ganado atraviese el vado quizá las pirañas hayan ya devorado la vaca ofrecida como cebo —al parecer una capibara de cincuenta kilos fue reducida al esqueleto, cuenta Dorst, en menos de un minuto—, pero los temidos peces seguirán concentrados alrededor de la sangre, y no molestarán a las reses que se introducen en el agua.

Por otra parte, estos peces no siempre, incluso mordiéndole, son mortalmente peligrosos para el hombre, y Harald Schultz, uno de los mejores conocedores de Sudamérica, en veinte años no tuvo ninguna experiencia desagradable con las pirañas, y sólo conoció siete personas que sufrieron sus ataques, pero ninguna con heridas de importancia.

En muchas áreas de la cuenca amazónica las pirañas se pescan y son consumidas por los nativos, quienes además utilizan los dientes de los peces como puntas de flecha y las mandíbulas como tijeras y navajas



de afeitar. Podemos añadir que si la piraña no es cómoda para el hombre, seguramente el hombre es aún más incómodo para ella. Recientemente se puso en marcha un plan para descartar este pez del río San Francisco e introducir otras especies más rentables. Nadie sabe lo que ocurrirá el día en que falten en el río los sanitarios de las aguas americanas.

Tan voraz como las pirañas, aunque por no formar grandes grupos no haya alcanzado la celebridad de aquéllas, es el aimara (*Hoplias macrophthalmus*), común en los ríos de las Guayanas. De hábitos nocturnos, vive en los remansos y masas de agua lenta, y llega a pesar veinte kilos e incluso más. Francis Bricoux escribe de él, refiriéndose a su prodigiosa voracidad: "El menor ruido, el más débil olor de carne lo saca de su letargo...; el aimara se arroja contra toda presa en movimiento."

Anguilas eléctricas y rayas de agua dulce

La anguila eléctrica no es una verdadera anguila, pero su cuerpo alargado la hace semejante a ésta. En realidad está más emparentada con los peces gato, pero se trata de un pez gato cuyas cuatro quintas partes están constituidas por la cola. De color pardo oliva, mide hasta dos metros de largo, y un ejemplar sobrepasaba los tres metros de longitud.



Las anguilas eléctricas (*Electrophorus electricus*) nadan con igual facilidad, mediante ondulaciones de la cola, hacia adelante, hacia atrás, hacia arriba y hacia abajo. Frecuentan las aguas muy lentas, poco oxigenadas, y han desarrollado unos órganos auxiliares respiratorios que las capacitan para tomar el oxígeno de la atmósfera, en lugar de servirse del disuelto en el agua. Todo lo más cada quince minutos suben a la superficie del agua y recogen una bocanada de aire, que oxigena la sangre en la complicada red de vasos sanguíneos superficiales que hay en el interior de la cavidad bucal.

El polo positivo de la anguila eléctrica es la cabeza, y el negativo la cola. Tiene tres tipos de baterías, que emiten descargas de diferentes categorías. Los llamados haces de Sachs lanzan de veinte a treinta impulsos por segundo tan pronto como el pez se pone en movimiento, y son utilizados como un "sonar", parecido al de los murciélagos, por cuanto rebotan en cualquier objeto circundante y son recibidos de nuevo por unas fosetas que la anguila tiene en la cabeza. Este sistema de localiza-



Los ojos nublados de la anguila eléctrica no le permiten ver cuando alcanza la edad adulta. Para orientarse emite pequeñas descargas continuamente y recoge el "eco" de las mismas mediante las fosetas de que dispone en la cabeza.



 *Trichechus manatus*
 *Trichechus inunguis*

Distribución geográfica de las dos especies sudamericanas de manatíes.

MANATÍ

(*Trichechus inunguis*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Sirenios.

Familia: Triquéquidos.

Longitud total: 2,5-4 m.

Peso: 140-360 kg.

Alimentación: exclusivamente vegetariana.

Gestación: 365 días.

Camada: 1-2 crías.

Cuerpo cilíndrico y un tanto fusiforme. Coloración gris oscuro o negra, uniformemente distribuida. Extremidades anteriores transformadas en una especie de aletas planas. Extremidades posteriores unidas conformando una cola plana también. Hocico prolongado en una pequeña trompa. Piel recubierta de pelos cortos muy distanciados unos de otros, hasta el extremo de hacerla parecer casi desnuda. El pequeño, al nacer, pesa de 18 a 28 kg, y es amamantado hasta los 18 meses.



ción de objetos próximos es utilizado por el pez no sólo para determinar la dirección en que va a desplazarse y orientarse acerca de la presencia o ausencia de algún obstáculo, sino también para localizar las presas que constituyen su alimento, en especial peces y ranas. Pero, ¿es que la anguila eléctrica no ve? Aparte de vivir en aguas muy densas, que dificultan la visión, parece ser que, a medida que crecen, estos peces van perdiendo agudeza visual, pues se les nublan los ojos, quizás debido precisamente —según una atractiva teoría de algunos científicos— a las descargas eléctricas de otros congéneres.

Localizada una presa, la anguila la mata o atonta mediante una poderosa descarga de su batería principal, que también se utiliza para la defensa y a la que está conectada una tercera, de menor voltaje, llamada órgano de Hunter. En el acuario de Nueva York se han medido descargas de hasta seiscientos cincuenta voltios, que pueden atontar a un caballo y a las que podrían atribuirse las misteriosas muertes de algunas personas mientras se bañaban en ríos sudamericanos.

Estudiando los pocos peces de esta especie que han vivido cierto tiempo en cautividad, se ha podido descubrir que emiten un antibiótico específico, retenido por el agua, que evita el desarrollo en la anguila de una enfermedad ulcerosa que suele producir la muerte. Apenas se sabe nada, en cambio, de la reproducción. Durante esa época los peces desaparecen de sus rincones habituales en el Amazonas, y cuando se les vuelve a ver van acompañados de pequeñas crías de diez a doce centímetros que muy pronto se independizarán. Son de color claro con bandas oscuras, y sólo al cabo del tiempo tomarán el tinte verde oliva de los adultos. A lo largo de la fase de su desarrollo la garganta es de brillante color anaranjado.

En el río Itany vive otro pez sorprendente, sobre todo por el hecho

de que lo haga en agua dulce. Es la raya de agua dulce (*Potamotrygon*), emparentada con las pastinacas (*Dasyatis*). Llega a pesar veinte kilos y medir sesenta centímetros de diámetro, siendo su mimetismo, cuando está pegada al fondo, perfecto. Como las pastinacas, posee una espina dentada en la parte superior de la base de la cola que la convierte en un animal ciertamente peligroso. Bricoux asegura que “la mordedura de la raya no es en modo alguno venenosa, como se ha pretendido durante mucho tiempo. El dardo dentado, de una decena de centímetros, penetra y desgarrar las carnes. Bajo el clima tropical la curación es particularmente larga y la gangrena hace su aparición rápidamente.”

Tortugas amazónicas

Como todos los ríos tropicales, los cursos fluviales de la cuenca dan vida a muchos reptiles acuáticos, desde caimanes y cocodrilos —auténticos cazadores amazónicos— a tortugas de agua dulce o arraus (*Podocnemis expansa*), que son las mayores tortugas dulceacuícolas.

Los arraus vivían en el Amazonas en número ingente, pero hoy, si bien no puede asegurarse, parecen amenazados de extinción en algunas regiones. Hay hembras que llegan a medir un metro de longitud, y el naturalista inglés Henry Walter Bates, que estudió la especie en el siglo XIX, habla de la predación de los nativos sobre las tortugas y sus huevos. En una sola estación de puesta los indios recogieron —para extraer de ellos aceite— al menos cincuenta y ocho millones de huevos.

En la época de la reproducción, en el río Orinoco, cientos de tortugas se reúnen aún hoy sobre la arena de las islas fluviales para realizar la puesta. El sonido de los caparazones entrechocando se escucha a gran distancia, y el suelo parece negro debido a la cantidad de quelonios que lo cubren. Cada hembra pone entre sesenta y cien huevos, enterrados bajo la arena, que serán incubados por el sol durante seis o siete semanas. Los recién nacidos, provistos de un blando escudo, excavan para alcanzar la superficie y llegan muy pronto a la agua, pese a los innumerables peligros que les acechan. Su principal enemigo es el hombre.

También puebla los ríos sudamericanos una especie extraña y poco abundante, de cuello larguísimo, conocida como matamata (*Chelys fimbriata*) y que no alcanza el medio metro de longitud. Tiene las mandíbulas muy débiles, y no mastica sus presas sino que las traga enteras, como hacen los peces. Se nutre de renacuajos, moluscos, crustáceos y pececillos, y tiene una larga probóscide, parecida a una trompa, que posiblemente le sirve para respirar sumergida.

Arraus y matamatas pertenecen respectivamente a las familias de Pelomedúsidos y Quélidos, que incluyen las tortugas llamadas “de cuello lateral”, sólo presentes en los continentes australes: América del Sur, África y Australia. El nombre proviene de que ocultan la cabeza bajo el caparazón doblando lateralmente el cuello, procedimiento que parece más primitivo que el del resto de las tortugas.

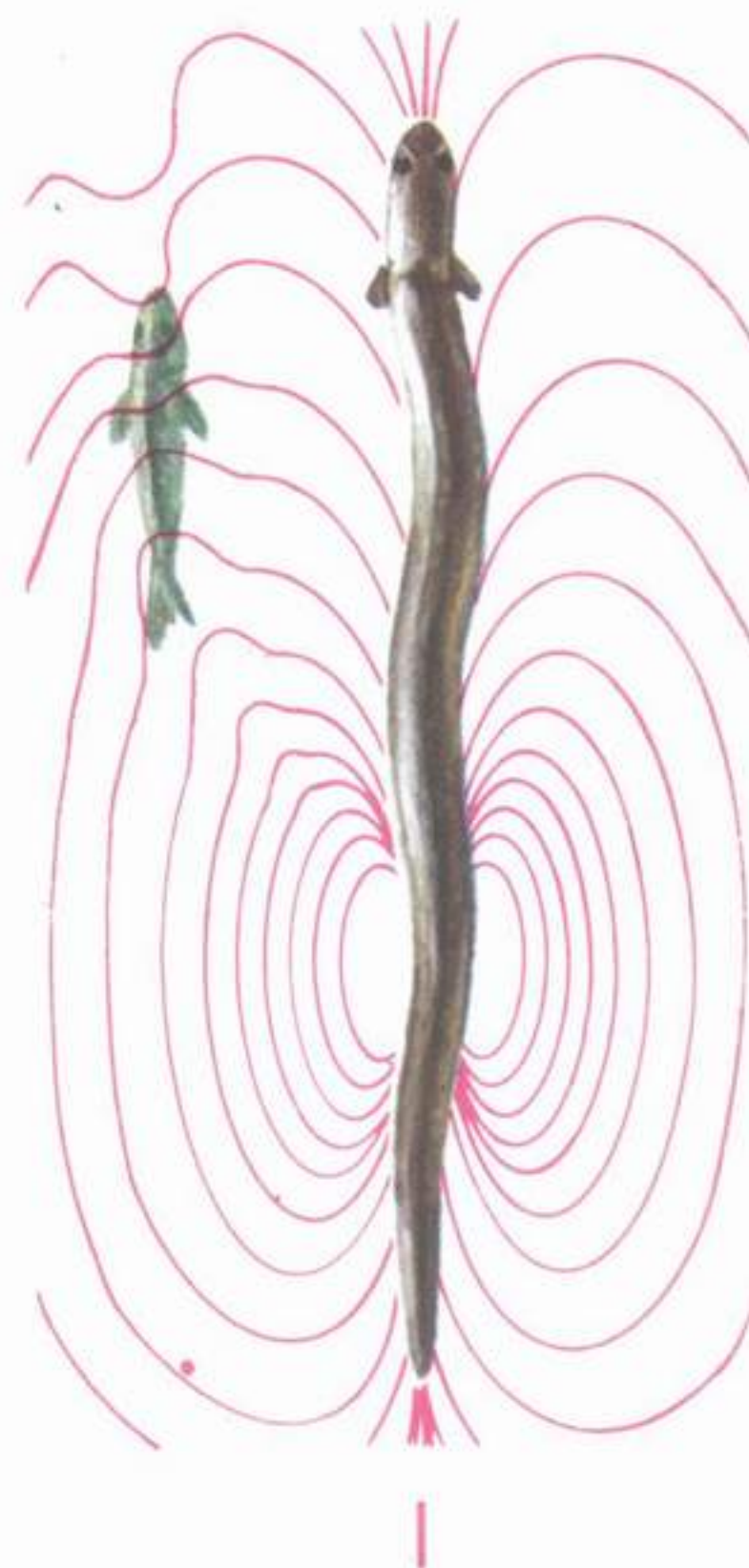
Sirenas y delfines

Como en los grandes cursos de agua de Asia Tropical, en la cuenca amazónica viven también algunos mamíferos de los mejor adaptados a la vida en el agua. Se trata de los delfines y los manatíes.

La inia (*Inia geoffrensis*), delfín de la familia de los Platanístidos,



La anguila eléctrica no es una verdadera anguila sino un pariente modificado de los peces gato. Ejemplares de más de metro y medio son corrientes, y alguno ha llegado a medir tres metros.



Para capturar sus presas, y para orientarse, la anguila eléctrica emite ondas que al chocar con un obstáculo sufren una modificación, captada mediante las fosetas de su cabeza.



La humedad en la selva amazónica es tan grande que muchas ranas no necesitan visitar el agua en toda su vida. Tal es el caso de la rana marsupial, que recoge los huevos en una bolsa situada en la espalda, donde se desarrollan los renacuajos y de donde salen las ranitas perfectamente conformadas.

se encuentra en el Amazonas, el Orinoco y algunos de sus principales afluentes. También en el Río de la Plata argentino, lejos de la gran cuenca, vive otro cetáceo, el delfín del Plata (*Stenodelphis blainvillei*), al que los pescadores conocen como “tonina”. Ambos tienen un cuello claramente perceptible, a diferencia de la mayoría de los cetáceos, y el rostro prolongado en dos mandíbulas largas y tubulares, provistas en total de cerca de ciento treinta y seis dientes, con las que sujetan a los peces que constituyen la base de su alimento.

Como todos los delfines, la inia o bufeo es un animal muy inteligente, y los aborígenes tienden a humanizar, si no divinizar, su comportamiento. Dorst cuenta que alrededor de este animal se han acumulado infinidad de leyendas. Los indios aseguran que canta dulces melodías y que puede transformarse en una bella mujer que durante la noche trata de seducir a los pescadores y llevarlos al fondo de las aguas. En virtud de todas estas historias no es un mamífero perseguido, y su existencia puede considerarse tranquila. Cada cierto tiempo sube a la superficie a tomar aire, con sonoros resoplidos. Las hembras alumbran un pequeño al que protegen durante largo tiempo.

En el Amazonas y algunos de sus mayores afluentes viven otros delfines llamados tucuxis o pirayaguaras. Pertenecen al género *Sotalia* y son casi desconocidos en sus hábitos y biología. Parecen muy sociales y son más activos durante la madrugada y el comienzo de la noche; comen casi exclusivamente peces y, en ocasiones, algún crustáceo.

También los manatíes o sirenas están representados en Sudamérica por dos especies muy parecidas. La más extendida es el *Trichechus inun-*

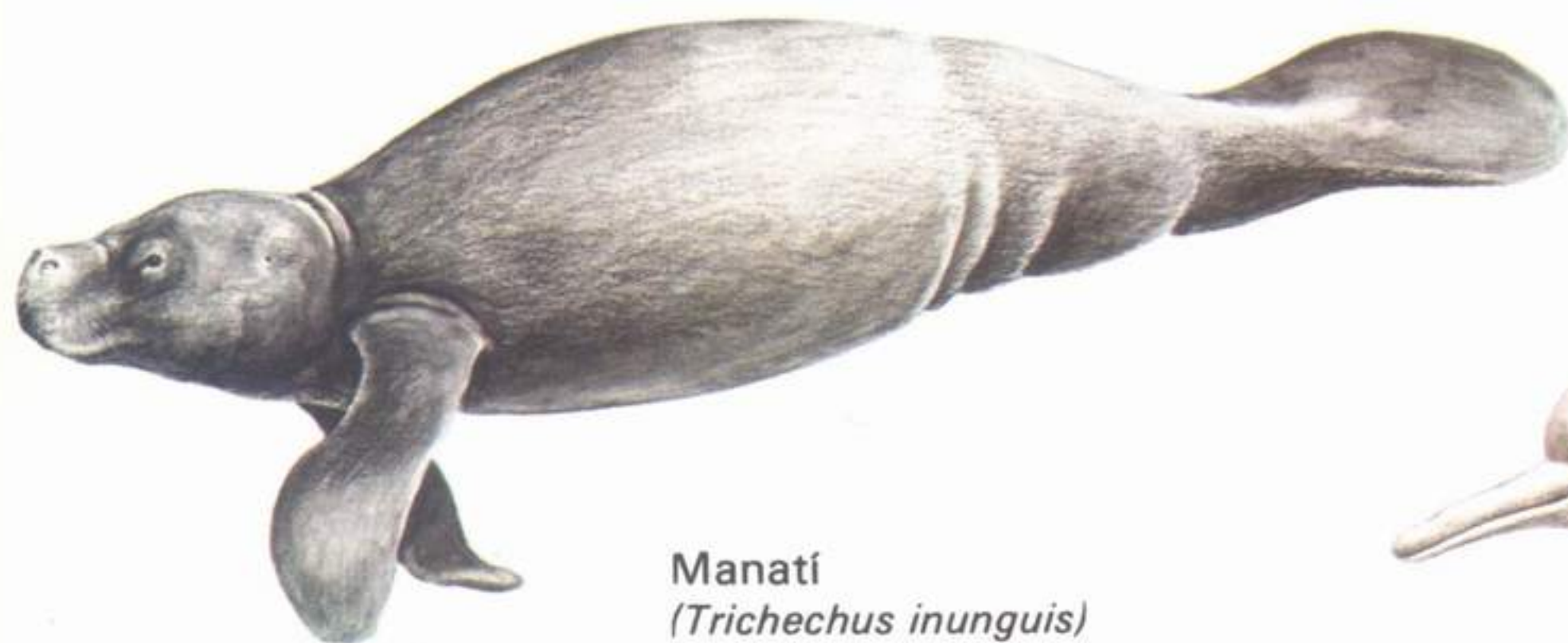


guis, sustituido desde Carolina del Norte hasta la parte nordeste del subcontinente austral por el *Trichechus manatus*. Exclusivamente vegetarianos, los manatíes viven en grupos familiares, o bien más nutridos de hasta cincuenta individuos. Comen plantas acuáticas, que recogen con los anchos labios discoidales de su cabeza globosa, y pueden nutrirse tanto de las que crecen en las orillas como de las que pueblan los fondos del río. A muchos metros de distancia se oyen los ruidos que producen cuando mastican. También la vida de los manatíes está envuelta en leyendas, pero sólo en algunas regiones son respetados. Se les caza con redes y arpones y se aprovecha su carne y su grasa. Alumbran una cría por año, y la familia permanece unida durante mucho tiempo, incluso después que los jóvenes han alcanzado todo su desarrollo.

Los arraus (Podocnemis) son las mayores tortugas dulceacuícolas, y existen varias especies en los ríos principales de las cuencas del Amazonas y del Orinoco. En la época de cría cientos de tortugas se reúnen en las orillas para efectuar la puesta en la arena. Los recién nacidos excavan en la arena y se dirigen inmediatamente al agua.

Un mundo de anfibios

Humedad, temperatura y luz condicionan la vida en la cuenca del Amazonas, y al menos las dos primeras características físicas citadas hacen de ella el paraíso de los anfibios. Un mundo donde el agua y la tierra se entremezclan hasta el extremo de que las plantas pueden coger agua de la atmósfera y donde todos los mamíferos saben nadar, un mundo donde el calor —no sofocante, sin embargo— permanece constante durante todo el año, es un mundo para anfibios, animales que precisan del agua y de la tierra y cuya temperatura corporal depende directamente de la del ambiente que les rodea.



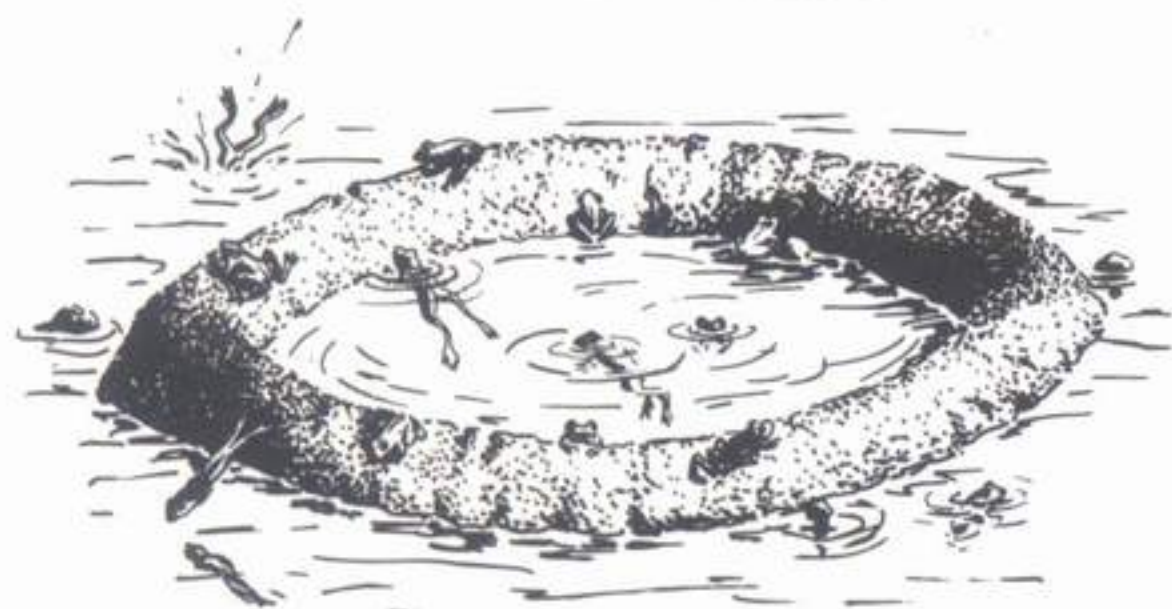
Manatí
(*Trichechus inunguis*)



Delfín
(*Inia geoffrensis*)

En la página de al lado: como en Asia Tropical, en la cuenca amazónica viven manatíes y delfines, mamíferos acuáticos por excelencia. En tanto éstos son cazadores de peces, los primeros se nutren exclusivamente de plantas.

La rana herrero construye con barro un pequeño dique aislando una parcela donde lleva a cabo el ceremonial amoroso, pone los huevos y se desarrollan los renacuajos, a salvo de cualquier posible pez predador. Cuando las ranitas están perfectamente desarrolladas, escalan la muralla y se echan al agua.



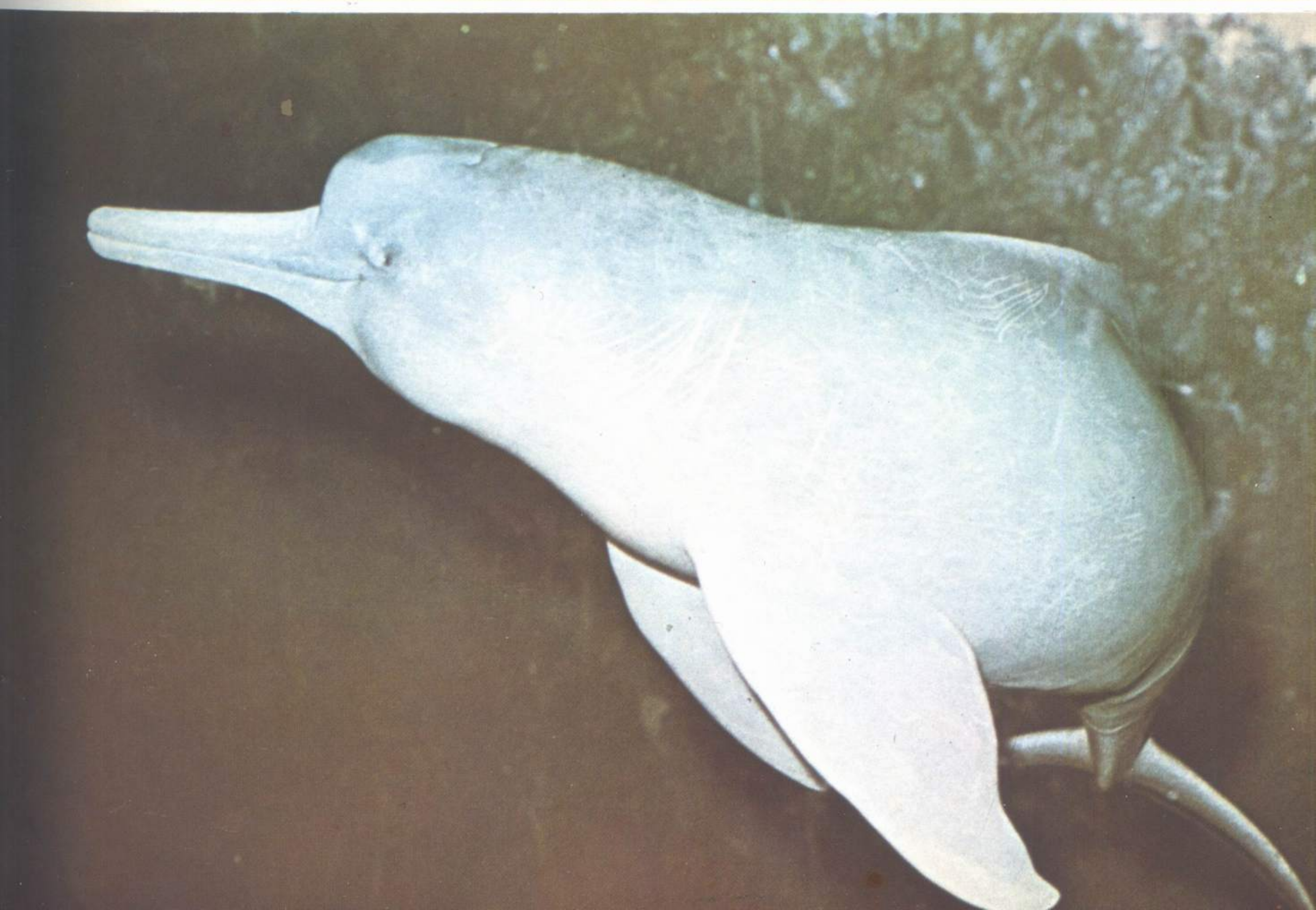
Sin embargo, en una primera ojeada a los anfibios neotropicales llama la atención la ausencia casi total de urodelos o anfibios con cola, es decir, tritones y salamandras. Únicamente una especie de salamandras, la *Oedipus adpersus*, puebla la casi totalidad del subcontinente austral, incluso páramos a tres mil metros de altitud, y algunos tritones han invadido México, es decir, el extremo septentrional de la región neotropical.

Los anuros —ranas y sapos—, en cambio, son abundantísimos en número de individuos y variedad de especies. En la selva predominan las ranas de los árboles, de la familia *Hylidae*. Tienen los dedos terminados en ventosas, para sujetarse a las ramas y hojas de los árboles, y la piel muy coloreada y brillante. Una de las mayores es la rana herrero (*Hyla faber*), cuyo canto recuerda el sonido producido por el martillo al golpear un yunque. Llega a medir diez centímetros.

Muchas ranas se han independizado casi absolutamente de las masas de agua y ponen sus huevos en el líquido almacenado en las grandes hojas tras la lluvia sin descender nunca al suelo. La rana herrero, por su parte, protege la puesta y los renacuajos de una manera peculiar: construye —en aguas someras y sin corriente— pequeños cuencos de barro y en ellos deja su progenie, a cubierto de los peces predadores. Como el sapo partero, hay muchas especies que llevan la puesta sujeta al cuerpo hasta que los renacuajos están a punto de nacer, pero el caso extremo lo representa la rana marsupial (*Gastrotheca*). La hembra de esta especie tiene una bolsa en su espalda donde transporta los cincuenta o más huevos que constituyen su puesta. Allí mismo, en el “marsupio” del anfibio, perpetuamente húmedo, nacen los renacuajos y se desarrollan hasta sufrir la completa metamorfosis, de forma que ven la luz pequeñas ranitas perfectamente conformadas.

Varias especies de ranas son venenosas, y su brillante apariencia ha sido catalogada como coloración de aviso o premonitora. Pertenecen al género *Dendrobates*, y su veneno es emitido por glándulas dérmicas y actúa a través del aparato circulatorio, razón por la cual conviene manipularlas con guantes a fin de evitar su posible penetración a través de algún rasguño de la piel. La rana cornuda (*Ceratophrys cornuta*) no es venenosa, pero su aspecto resulta terrorífico. Llega a medir veinte centímetros, y devora animales tan grandes como ella, incluidos pequeños mamíferos.

También los sapos son muy abundantes, y el croar de todo el ejército de anuros forma por derecho propio parte de la música en la noche de la selva. En las alturas semidesérticas de los Andes, lejos de la gran cuenca, vive el sapo *Atelopus carrikeri*, que, localizado en una ocasión a cerca de cuatro mil ochocientos metros, ostenta el récord de altitud entre los batracios.





Capítulo 102

Los arcaicos cazadores de insectos

El paraíso de los comedores de insectos

Las grandes extensiones de selva húmeda de América Tropical, donde las innumerables especies vegetales se extienden ininterrumpidamente y en perfecta estratificación desde el umbroso y húmedo suelo a las soleadas copas de los más altos árboles, albergan una de las mayores y más interesantes comunidades de insectos. La abundancia de alimento vegetal, junto a las características térmicas constantes y elevada humedad de la pluviselva, han constituido un medio ambiente idóneo para el crecimiento y diversificación de este grupo zoológico.

Pero este profuso desarrollo de los insectos comporta, en forma paralela, el de aquellos animales que de ellos se alimentan: los comedores de insectos, conjunto heterogéneo que se extiende desde los voladores murciélagos y aves a los hormigueros terrestres y arborícolas pasando por los armadillos y los numerosos y pequeños marsupiales que sustituyen al orden zoológico de los Insectívoros, ausente de Sudamérica.

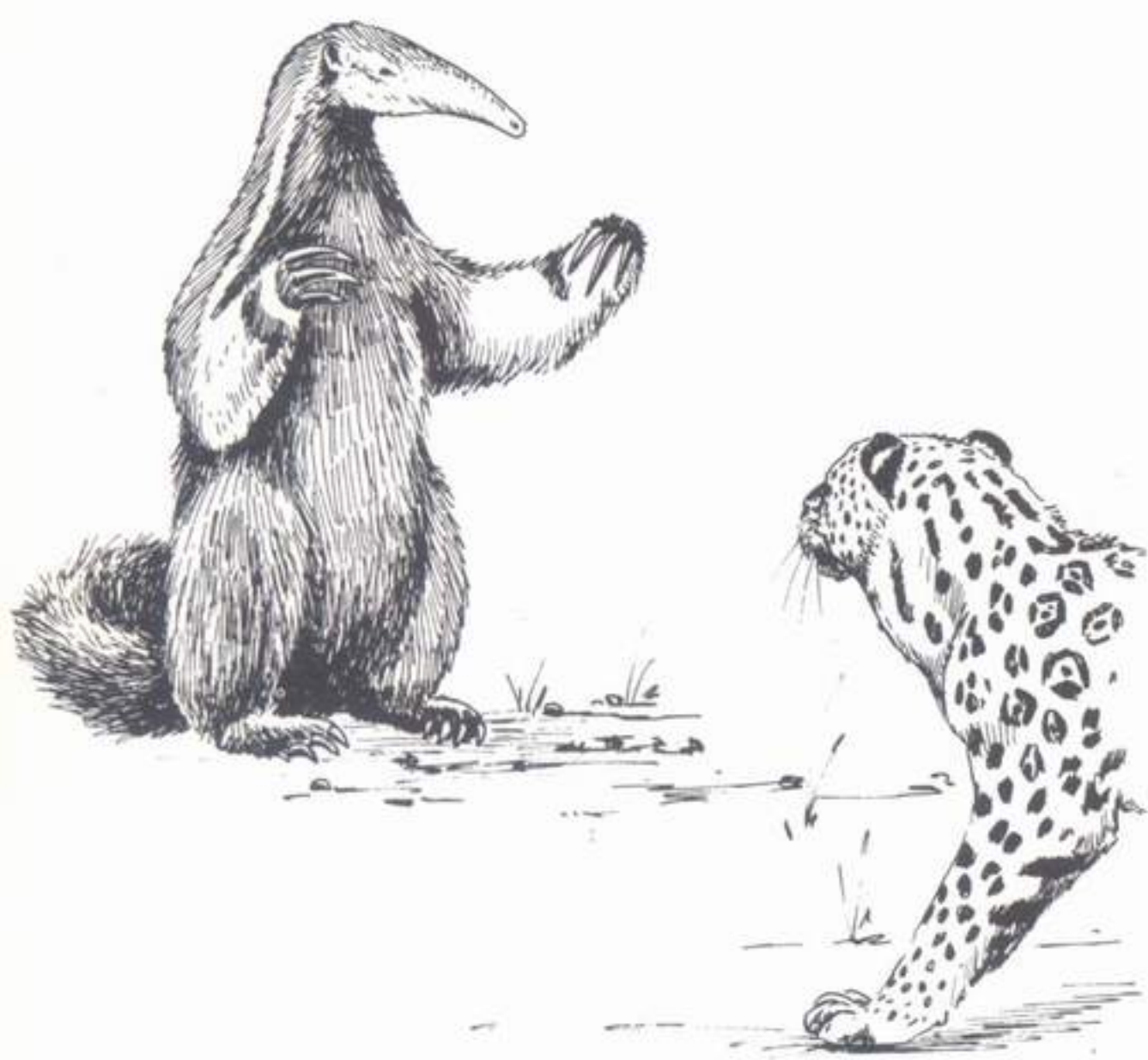
De este modo, la comunidad de insectos tiene sobre sí, en el escalón superior de la pirámide ecológica de la pluviselva, otra comunidad animal cuyos individuos detentarán la misión de celadores o guardianes del equilibrio ecológico, impidiendo la proliferación desmedida de los animales que constituyen sus presas. La selva tropical, paraíso de los insectos, es también el de sus comedores.

Esquivos especialistas de la nutrición insectívora

Cuando el naturalista que recorre la selva tropical logra divisar un oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*), anota cuidadosamente su observación en el cuaderno de campo y se considera hombre afortunado. Las preferencias del hormiguero por las sabanas o bosques abiertos hacen difícil su hallazgo en las espesuras selváticas, por las que sin embargo se aventura con cierta frecuencia en busca de alimento.

Pero en cualquier terreno que nuestro naturalista observe al animal, será testigo de la febril actividad con que escudriña con su magnífico olfato y su bastante menos aguda vista a fin de detectar el lugar donde

La robustez de las extremidades del tamandúa, así como sus curvadas uñas y su fuerte cola prensil, permiten al animal desenvolverse con seguridad y movimientos precisos entre los troncos y ramas de los árboles en donde busca su alimento, integrado por insectos.



Ante la postura de defensa de un hormiguero gigante, el mismo jaguar, rey de la selva amazónica, ha de tomar sus precauciones. Las garras del hormiguero, afiladas como navajas y movidas vertiginosamente por su gran fuerza muscular, pueden dar muerte al felino o causarle tremendas heridas.

se hallan sus presas, generalmente hormigas o termitas, sin desprecio de otros insectos. Una vez localizadas, el hormiguero maneja sus poderosas garras, a manera de palas excavadoras, que destruyen el más consolidado termitero o descortezan los más duros árboles. Simultáneamente la larguísima lengua vermiforme emerge de la boca, impregnada de saliva pegajosa, a la que se adhieren irremisiblemente sus víctimas, que, veloz y glotonamente, son engullidas al enfundar su casi medio metro de lengua en la vaina de su hocico. Nuevamente se proyecta la prodigiosa lengua y vuelve a esconderse con su nutritivo contenido, hasta que el animal se considera satisfecho o termina con la última de sus víctimas.

Tal vez sea el olfato el sentido que alcanza un desarrollo más intenso en los hormigueros. Este hecho, que se desprende de la simple comparación del enorme desarrollo de la región nasal (huesos nasales y maxilares) con los reducidos ojos y oídos, se ha podido comprobar experimentalmente. El procedimiento para la estimación de la potencia olfativa del animal es sencillo y revelador.

En la primera parte de la experiencia se acostumbra al hormiguero a asociar el alimento con un determinado olor —el del alcanfor, por ejemplo—, lo que se consigue ofreciéndole comida al tiempo que se le presenta esencia de alcanfor y más tarde obligándolo a buscarla en diversos escondrijos con la única guía del olor alcanforado que desprende. Cuando se estima que el animal ha asociado perfectamente la sensación “olor a alcanfor” al hecho “hallazgo de alimento”, se le sitúa en el brazo más largo de un recinto cerrado en forma de T, en uno de cuyos brazos se coloca esencia de alcanfor y en el otro de eucalipto. El hormiguero, sin

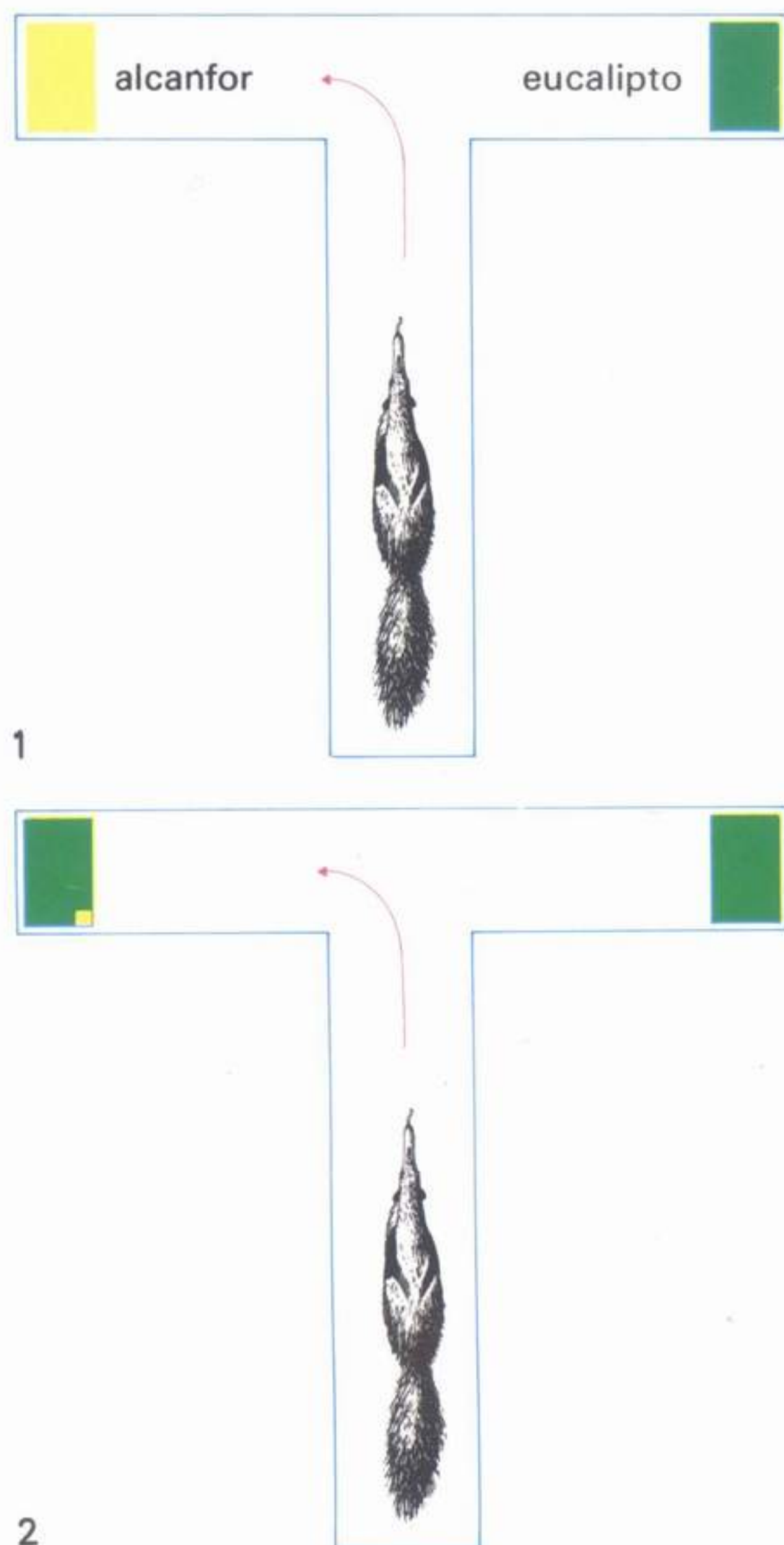


vacilar, se dirige al lugar de donde procede el aroma asociado al correspondiente alimento. Se repite la experiencia sustituyendo el alcanfor puro por una mezcla de esencias de alcanfor y eucalipto; nuevamente el animal se dirige al brazo donde hay alcanfor, es decir, al lugar en que se encuentra la mezcla.

Procediendo de este modo y diluyendo cantidades cada vez más pequeñas de alcanfor en esencia de eucalipto, se puede comprobar que el hormiguero gigante distingue una parte de alcanfor mezclada con cuatro mil de eucalipto. Si se realizase una experiencia similar con hombres, resultarían suficiente cien partes de eucalipto por una de alcanfor para que el olor de este último dejara de percibirse. La agudeza olfativa del hormiguero es, por consiguiente, cuarenta veces superior a la humana.

Las asombradas adaptaciones del hormiguero gigante para la alimentación mirmecófaga constituyen un auténtico éxito evolutivo que ha podido acaecer en Sudamérica gracias, seguramente, a su aislamiento geográfico durante setenta millones de años. Porque en el resto del mundo hay también mamíferos especializados en la alimentación a base de hormigas y termitas, aunque no pueden ser considerados como animales tan especializados y exitosos como los hormigueros americanos. El oricteropo africano, los pangolines también de la región etiópica y el erizo hormiguero australiano son también adictos a la dieta insectívora y, en un maravilloso ejemplo de convergencia evolutiva, se sirven de parecidos útiles para buscar sus diminutas y prolíficas presas: uñas falciformes y fortísimas, adecuadas para la excavación de los hormigueros y termiteros, lengua protractil y vermiforme, embadurnada en una saliva

El oso hormiguero gigante, de costumbres crepusculares y nocturnas, habita preferentemente los terrenos de vegetación rala, sin que tampoco desprecie los enclaves selváticos. Incapaz de trepar, a diferencia de los restantes miembros de la familia de los hormigueros, el gigante desarrolla su vida exclusivamente en el suelo, sin que las aguas representen el más mínimo obstáculo, pues sus aptitudes para la natación son excelentes.



Un oso hormiguero al que se le haya hecho asociar la comida con un determinado olor —el de alcanfor, por ejemplo— colocado en un recinto en forma de T (1) en uno de cuyos brazos se sitúe esencia de alcanfor y en el otro de eucalipto, se dirige al alcanfor (olor relacionado con el alimento) sin ninguna vacilación. Si se diluye la esencia de alcanfor en eucalipto, el animal distingue el alcanfor en la mezcla hasta una proporción de una parte por cuatro mil de eucalipto (2). La experiencia demuestra un olfato cuarenta veces superior al humano.

pegajosa que recolecta los insectos sociales fuera o dentro de sus galerías, y un estómago extraordinariamente musculado que muele los caparazones quitinosos de los insectos. No obstante, los hormigueros neotropicales, con sus formas terrestres y arborícolas y con su extrema especialización, superan a los etiópicos y australianos en la adaptación a la dieta mirmecófaga.

Los hormigueros deben ser considerados como miembros de la primera hornada de los mamíferos sudamericanos; pertenecientes al restringido grupo de afortunados que penetraron en el paraíso prohibido antes de que éste se separara del resto del mundo, allí pudieron evolucionar y diferenciarse al amparo de la protectora selva húmeda y del aislamiento geográfico. Con los perezosos y los armadillos, también mamíferos arcaicos como ellos, forman el gran grupo de los Desdentados, aunque hemos de subrayar que los únicos y verdaderos desdentados entre los mamíferos son los hormigueros sudamericanos, porque los restantes presentan esbozos o rudimentos de dientes y, objetivamente, deberían ser llamados mamíferos maldentados.

El hormiguero gigante es el único miembro de la familia de los hormigueros (familia Mirmecofágidos) cuya vida no es marcadamente arborícola. Y aunque es capaz de trepar relativamente bien, camina casi siempre por el suelo con su paso característico en el que no apoya la planta de las extremidades anteriores sino las callosidades de la región dorsal de las zarpas, pues de las cuatro uñas no retráctiles que posee, dos de ellas —las de los dedos tercero y segundo— se encuentran tan desarrolladas e incurvadas que impiden el apoyo palmar a riesgo de su desgaste. La función de las uñas, además de la de búsqueda de alimento, es defensiva: en caso de ataque el hormiguero las maneja como agudos estiletes, irguiéndose sobre las patas traseras, con tal destreza y habilidad que pueden causar serias heridas e incluso poner en fuga a los jaguares.

El hormiguero gigante, cuyo tronco apenas es de tamaño superior al de un zorro, da la impresión de ser mucho mayor. A ello contribuyen la longilínea cabeza, la robustez de las patas y, sobre todo, las dimensiones de la peluda cola con apariencia de plumero —en ocasiones de mayor longitud que el tronco— que completa el exótico y peculiar aspecto del animal. La función de esta última, que fue interpretada por algunos zoólogos como la de una escoba que barrera los insectos, agrupándolos y poniéndolos al alcance de la lengua, parece ser en la actualidad limitada a servir únicamente de abrigo contra el frío, ya que cuando el hormiguero duerme la dobla sobre su cabeza y cuello.

A pesar de que el hormiguero gigante es capaz de aclimatarse bastante bien al medio ambiente artificial y no resulta un extraño en los jardines zoológicos, permanece aún con muchas incógnitas en cuanto a su biología. Así, sobre su comportamiento sexual sólo se conoce la duración del período de gestación —ciento noventa días— y que en cada parto se origina una sola cría que cabalgará a lomos de la madre hasta alcanzar el año de edad o hasta que la madre inicie un nuevo embarazo. El único dato comprobado sobre el alumbramiento de un hormiguero, obtenido en Paraguay durante la primavera, hace suponer que sea esta estación la que registre la totalidad de los nacimientos. No deja de ser esto una hipótesis cuya confirmación queda pendiente.

Los restantes componentes de la familia de los hormigueros son el tamandúa (*Tamandua tetradactyla*) y el hormiguero sedoso (*Cyclopes didactylus*). Ambos poseen unas mismas preferencias de habitat, opuestas a las de sus voluminosos primos, los hormigueros gigantes. Ocupantes de las copas de los árboles en las selvas húmedas y bosques cerrados,



nunca se adentran en las zonas secas o de vegetación abierta y rara vez descienden al suelo, en el que perderían la protección del follaje y serían, por lo tanto, una fácil presa para sus predadores.

El tamandúa guarda ciertas semejanzas anatómicas con el hormiguero gigante. Su hocico, alargado del mismo modo, aunque algo más corto, alberga también una lengua pegajosa y vermiforme al servicio de la captura de insectos. Por el contrario, la cola posee pelo corto, está desnuda en su ápice y es prensil. Su coloración, que oscila del blanco sucio al pardo claro en la cabeza, cola y extremidades, se encuentra interrumpida por una gran mancha negra que, a manera de chaleco, se extiende por el dorso y flancos, cerrándose alrededor del cuello, lo que ha dado pie a la denominación de hormiguero de collar con la que también se conoce a estos animales.

Desde las altas ramas de los árboles, el tamandúa muestra su lengua pegajosa y vermiforme, especializado instrumento de captura de insectos.

HORMIGUEROS DEL NUEVO MUNDO

Clase: Mamíferos.

Orden: Desdentados.

Familia: Mirmecofágidos.

HORMIGUERO GIGANTE

(Myrmecophaga tridactyla)

Longitud cabeza y tronco: 1-1,20 m.

Longitud cola: 65-90 cm.

Peso: 18-23 kg.

Alimentación: hormigas, termitas e insectos.

Gestación: 190 días aproximadamente.

Camada: 1 cría.

Cuerpo robusto y alargado con largo hocico cilíndrico. Color gris oscuro con una franja negra en diagonal bordeada de blanco que se extiende desde las mejillas hasta el final del tórax. Pelo fuerte y áspero, muy largo en la cola, que, por ello, posee apariencia plumosa. Uñas muy fuertes, largas, afiladas y en número de tres en las extremidades anteriores. Lengua vermiforme de extraordinaria longitud (hasta 61 cm) y pequeño diámetro (10-15 mm). La cría cabalga sobre el dorso materno durante los primeros meses de vida.

TAMANDÚA

(Tamandua tetradactyla)

Longitud cabeza y tronco: 54-58 cm.

Longitud cola: 54,5-55,5 cm.

Alimentación: hormigas, termitas, abejas.

Camada: usualmente 1 cría.

Cuerpo cubierto de pelo corto y áspero excepto en la región terminal de la cola. Coloración variable, frecuentemente interrumpida por una mancha negra, situada entre las extremidades anteriores y posteriores y prolongada alrededor del cuello formando un collar. Otros individuos totalmente marrones, negruzcos, de color tostado o amarillentos. La porción desnuda de la cola posee manchas negras distribuidas de forma irregular. Las extremidades anteriores presentan cuatro uñas, de las que destaca por su desarrollo la correspondiente al dedo medio.

HORMIGUERO SEDOSO

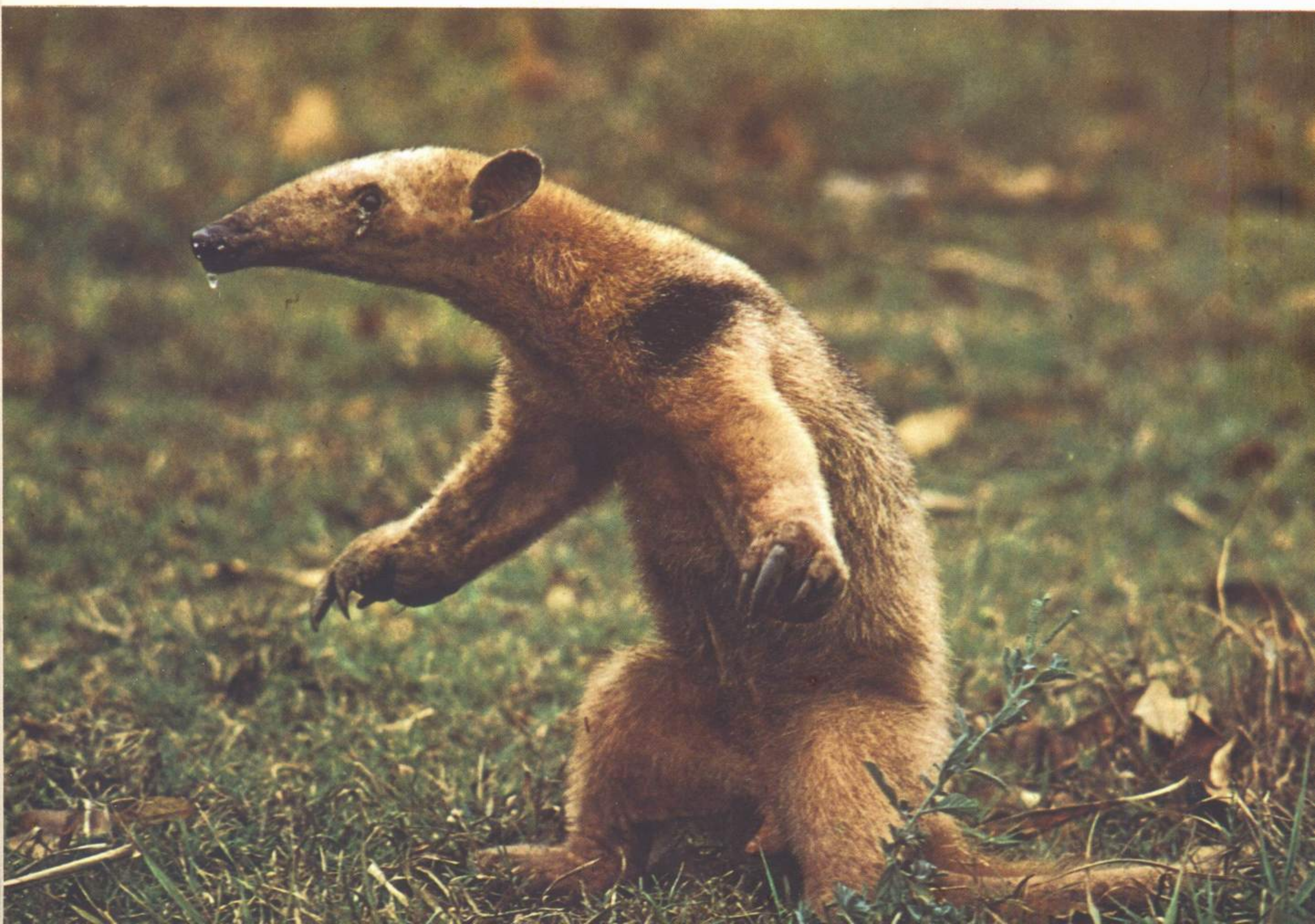
(Cyclopes didactylus)

Longitud cabeza y tronco: 153-178 mm.

Longitud cola: 178-203 mm.

Alimentación: hormigas, termitas e insectos.

Cuerpo cubierto de pelaje suave y sedoso de color amarillo grisáceo a dorado, con tonalidades más oscuras en la parte superior y una línea negruzca dorsal. El extremo de la nariz es rosado, los ojos negros y la planta de los pies rojiza. Las uñas del segundo y tercer dedos de la mano son grandes y curvadas.



A pesar de su contrastado colorido, los hábitos arborícolas de tamandúa hacen sumamente difícil su observación. Raras veces puede distinguirse su lento y seguro caminar de rama en rama, para el que resultan piezas necesarias sus afiladas garras y musculosa cola.

Las uñas anteriores, tres de discretas dimensiones y una —la correspondiente al tercer dedo— muy larga e incurvada, están al servicio de la alimentación, de forma análoga a las del hormiguero gigante, al tiempo que son piezas importantísimas para la locomoción arbórea, función a la que quedan relegadas las cinco uñas de la extremidad posterior, todas iguales. Estas últimas, ayudadas por la cola, forman una sólida base cuando el animal reposa, mientras que las patas anteriores tapan la cabeza, que durante el sueño se inclina sobre el pecho.

El hormiguero de collar es un animal pacífico, lento de movimientos, tímido y esquivo, sobre el que la ciencia sigue sin conocer muchas cosas. Al parecer existen pocos datos sobre su reproducción, de la que sólo es conocida la costumbre de las crías de permanecer los primeros meses de vida a lomos de su madre.

El benjamín del grupo de los hormigueros, el hormiguero sedoso o serafín del platanar, tampoco resulta bien conocido. Su hocico, mucho más corto que el de sus parientes —provisto también de lengua vermiforme pegajosa—, su pelaje sedoso de tonos amarillentos, junto al pequeño tamaño —semejante al de una ardilla— y cola prensil, de longitud mayor que el resto del cuerpo, le confieren un aspecto que recuerda el de los simios arborícolas y que le ha valido el apelativo de mico dorado.

El reducido tamaño y poco peso le proporcionan unas aptitudes de trepador mejores que las del tamandúa, al que sin embargo recuerda por sus movimientos lentos y cachazudos, apoyándose de una manera idéntica en las garras, dos muy largas y fuertes en la extremidad anterior (segundo y tercer dedos) y cuatro en la posterior, así como en la cola, que, pese a su musculatura y movilidad, no puede compararse a la de algunos monos arborícolas.

La apetitosa carne del hormiguero sedoso y su reducido tamaño le granjean una nutrida serie de enemigos, entre los que se encuentran las harpías, lechuzas de anteojos y azores águila, de cuyos ataques se defiende, al igual que todos los hormigueros, poniéndose de pie sobre sus patas posteriores y tirando con singular destreza derrotes con las anteriores. Parece ser que el hormiguero sedoso busca su refugio en los ceibales camuflándose entre las algodonosas masas que envuelven las semillas, entre las que apenas se distingue el sedoso pelaje.

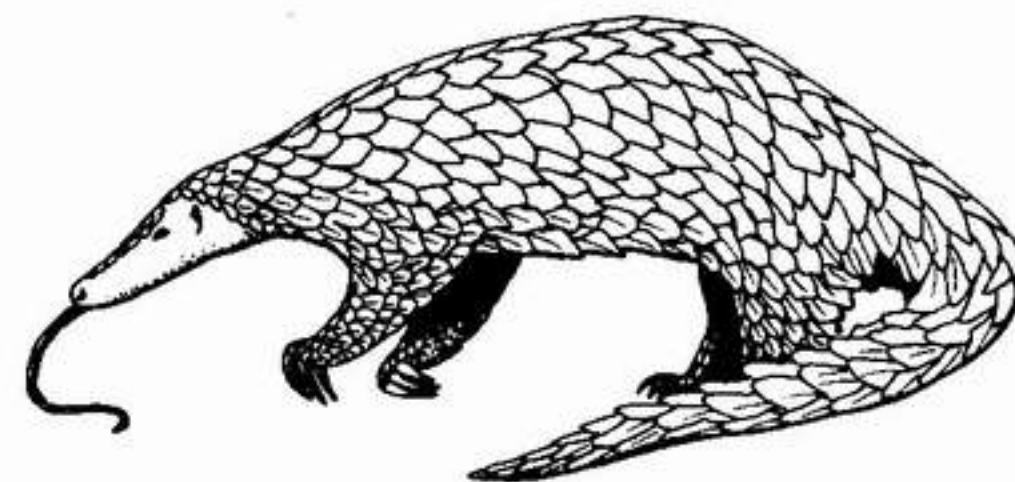
El conocimiento científico de estos adaptadísimos comedores de insectos de Sudamérica —al igual que ocurre con la mayoría de los habitantes de la intrincada selva amazónica— se encuentra todavía muy poco desarrollado. Las grandes espesuras de enorme extensión y lo costoso de las expediciones han limitado la exploración de estos lugares.

Diminutos gigantes de la expansión ecológica

Cuando los dedos de Isabel y Fernando, Reyes Católicos de España, se introdujeron en la bolsa ventral de un sorprendente animalejo que el conquistador Alonso Pinzón había traído como presente de las Indias Occidentales, y los reales ojos observaron los diminutos hijuelos agarrados con fruición a las mamas que había allí dentro, estaban muy lejos de suponer que aquel animal era, justamente, uno de los marsupiales mejor adaptados, cuyo destino, contrario al de sus parientes de Oceanía,



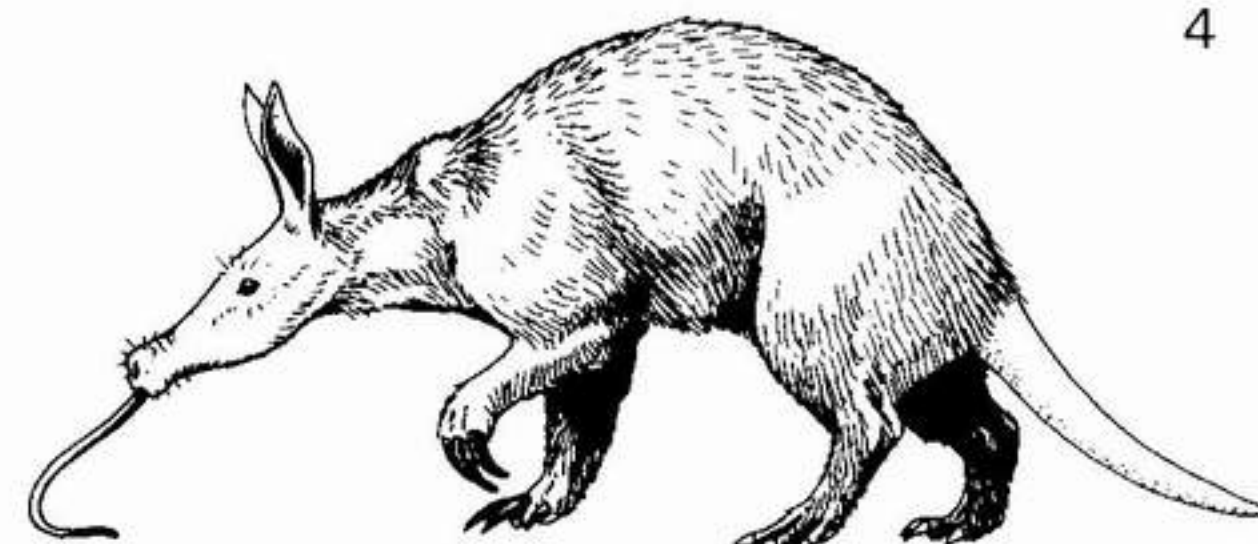
1



2



3



4

El régimen alimenticio especializado en la ingestión de hormigas, termitas y otros insectos no voladores que comparten los equidnas (1), pangolines (2), osos hormigueros (3) y oricteropos (4) es causa de las idénticas adaptaciones —lengua larga, pegajosa y vermiforme, y garras fuertes cavadoras— que todos estos animales, diferentes desde el punto de vista sistemático, poseen. La adaptación a una misma forma de vida produce convergencias anatómicas del mismo grado en animales muy distintos.

Con sus afiladas e incurvadas uñas, el tamandúa puede, en prodigioso equilibrio, avanzar por las ramas de los árboles, levantar las más duras cortezas para capturar insectos o defenderse, en posición erguida, de sus enemigos.



Las crías de todos los miembros de la familia de los osos hormigueros son transportadas en las primeras etapas de su vida por las madres. Los pequeñuelos de las especies arborícolas —en la fotografía, del hormiguero sedoso— han de agarrarse tenazmente al pelaje materno para no caer al suelo en alguna de las acrobacias de su progenitora.

Los nombres de “monitos de noche” o “micos dorados” con los que también se conoce al hormiguero sedoso tienen su fundamento en la apariencia simiesca de este animal, cuya cola prensil y curvadas uñas permiten su perfecta adaptación a la vida arbórea.

sería superar los cambios de paisajes naturales y las importaciones de especies alóctonas —es decir, propias de otros países—, fruto de la civilización humana.

Sorprendentemente, el grupo de estos pequeños marsupiales (familia Didélfidos) rivaliza con los mamíferos modernos de su continente. Ayudados por la casi total ausencia de competidores pertenecientes al orden zoológico de los Insectívoros —sus rivales alimenticios—, se expanden a su antojo desde el mismo ecuador hasta Canadá y Argentina, venciendo las tensiones de predación de las mapaches, zorros, martas, perros, gatos y del propio hombre.

Tal vez el representante más extendido y mejor conocido de este grupo sea el oposum común (*Didelphis marsupialis*), llamado también zarigüeya o tlacuache —el mismo que en el siglo XVI hizo su presentación con todos los honores ante la corte española—, animal sumamente acomodaticio a cualesquiera condiciones ambientales y cuyo habitat lo constituyen tanto las selvas tropicales como las resacas e inhóspitas llanuras y todos los ecosistemas intermedios.

El oposum, el más voluminoso representante de la familia, de talla semejante a la de un conejo, está dotado de extremidades cortas y cola larga, redondeada, escamosa y casi desnuda, pelaje variable del gris al negro y una cabeza con aguzado hocico y orejas redondas, desprovistas de pelo en su mayor parte. Pero su formación anatómica más característica la constituyen los dos orificios vaginales (*Didelphis* = dos vaginas) y la bolsa marsupial, en posición ventral, en la que se albergan trece pezones a los que se adhieren las crías recién nacidas.





Las zarigüeyas, opossum o tlacuaches, pequeños marsupiales exclusivamente americanos, ocupan en estas tierras el nicho ecológico de los comedores de insectos, pertenecientes al orden de los Insectívoros, ausentes en Sudamérica.

Tal vez sea el amplio régimen alimenticio del opossum uno de los factores que más han contribuido al fenómeno de su adaptabilidad. En su variada dieta predominan los insectos —escarabajos, saltamontes, hormigas, termitas, etc.—, los caracoles, las lombrices de tierra y también los animales de mayor tamaño, como los sapos, ratones, culebras y pequeñas avecillas, sin que se desprecien los innumerables frutos que ofrece la lujuriante vegetación y entre los que habitualmente se esconden. De este modo, muchos representantes de la nutrida familia de los opossum han sido transportados algunas veces en las exportaciones de frutos a países muy lejanos del de origen. Varios opossum de cuatro ojos y marmosas penetraron en Alemania soportando perfectamente la temperatura de las cámaras frigoríficas cargadas de bananas. Otra marmosa fue hallada por el zoólogo W. Gewalt en los locales de una frutería alemana.

“Hacerse el tlacuache”

Esta expresión popular mexicana, que tiene su equivalencia en la americana *playing possum* o *playing opossum* (hacerse el opossum, hacerse el muerto), resume brevemente uno de los aspectos más característicos del comportamiento defensivo de este animal. Cuando un atacante es de tal envergadura como para no amedrentarse ante la desmesurada apertura de fauces —en ángulo de hasta ochenta grados— y la fiera actitud con que el opossum responde a los importunadores de pequeño tamaño, este animal opta por escapar velozmente, y en caso de

no poder, se hace el muerto. Esta defensa pasiva puede obtener buenos resultados en los casos en que el atacante no sea un animal carroñero. El tlacuache que se hace el muerto no se diferencia apenas del que lo está de verdad; caído sobre un costado de su cuerpo, con los ojos cerrados y la boca entreabierta que muestra la lengua, inánime, permanece así el tiempo necesario; sin embargo, el empleo del electroencefalograma en este estado de muerte aparente revela una situación de intenso estado de alerta.

Los dibujos de María Sibylla Merian

El primer testimonio gráfico de un opossum se debe a la célebre artista de Frankfurt María Sibylla Merian en los comienzos del siglo XVIII. En la última página de su libro, dedicado a las flores e insectos de Surinam, se encuentra un primoroso dibujo de una madre opossum con los pequeñuelos agarrados en su lomo. Su cola estaba dirigida hacia atrás, lo mismo que la de las crías.

Posteriormente, estos dibujos fueron copiados y corregidos una y otra vez, sufriendo las “mejoras” que ciertos artistas se creían en el deber de hacer. Y así, varias reproducciones, relativamente modernas, del dibujo de María Sibylla muestran a los pequeños aferrados por su cola a la madre, que, a manera de percha, lleva prendida su prole. Esta imagen errónea se difundió por todo el mundo. Algunos taxidermistas de museos utilizaron los falsos dibujos como patrón de su obra y, más tarde, las fotografías tomadas sobre los ejemplares montados contribuyeron a la expansión de un comportamiento fruto de la imaginación humana.

Ciertamente, los pequeños del opossum se aferran al cuerpo de su madre con la asiduidad característica de todos los marsupiales. Porque, en este aspecto, no se puede negar que, incluso después de alcanzar un grado de desarrollo que les permitiría defenderse de sus enemigos por sí mismos, los pequeños marsupiales, como prolongando su larga época de dependencia de la bolsa materna, se agarran a su cuerpo y cabalgan de todos los modos imaginables sobre los flancos, bajo el vientre o sobre el dorso materno. Puede verse así a las madres opossum transportando su copiosa prole sobre su espalda, y no resulta raro que las colas prensiles de algunas especies se enrosquen al rabo materno, pero nada más lejos de la realidad que el cómico y estereotipado sistema de transporte de las zarigüeyas representado por los copistas de María Sibylla Merian.

Escalada para la supervivencia

El período de gestación del opossum dura solamente trece días; gracias a ello, los recién nacidos son unos diminutos seres que muestran su todavía inacabado desarrollo embrionario. La camada, que cabe con holgura en una cuchara, la forman un número variable de individuos —de ocho a dieciocho— que no pesan más de un sexto de gramo y que necesitan completar su desarrollo al abrigo de la bolsa marsupial materna. Para estos seres minúsculos e indefensos comienza una vida llena de dificultades; la primera de ellas será salvar el trayecto que separa el orificio natal de la entrada del marsupio.

Numerosos hombres de ciencia han intentado averiguar la forma en que se solucionaba este problema: unos supusieron que la madre, con sus dientes, transportaba uno a uno a sus pequeñuelos hasta la bolsa marsupial; otros, que gracias a un hipotético incurvamiento del cuerpo



Una vez concluido el período de estancia en la bolsa marsupial materna, las pequeñas marmosas, al igual que la mayoría de los Didélfidos, permanecen estrechamente unidas a su madre y son transportadas por ella hasta casi la llegada del estado adulto. Los copistas de María Sibylla Merian “mejoraron” sus dibujos ofreciendo falsas imágenes como la de abajo, en que la cola materna resulta una especie de percha de la que cuelgan sus crías. La imagen, aunque sugestiva, es completamente irreal.





El yapok o cuica de agua, único marsupial americano acuático, resulta, gracias a sus membranas interdigitales y bolsa marsupial ocluable, un excelente nadador que, a manera de nutria, da caza en el líquido elemento a las presas que forman su alimento.

YAPOK

(*Chironectes minimus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Marsupiales.

Familia: Didélfidos.

Longitud cabeza y tronco: 270-325 mm.

Longitud cola: 355-295 mm.

Alimentación: animales acuáticos, especialmente peces y crustáceos.

Camada: probablemente 2 crías.

Pelaje fino, corto y muy denso. Hocico y cabeza de color negro, interrumpido por dos manchas grisáceas en la frente. Dorso también de color negro que se prolonga por los flancos —grisáceos— en cuatro bandas a cada lado, dos de ellas correspondientes a las extremidades. La región ventral, sin embargo, es blanquecina. Disposición hidrodinámica del cuerpo, membranas interdigitales en las extremidades posteriores, marsupio ocluable y cola gruesa. Bolsa marsupial presente en los dos sexos.

de la madre se podrían prácticamente trasvasar las crías de la vagina al marsupio. Finalmente, Hartmann, zoólogo de la universidad de Texas, con sus observaciones directas zanjó para siempre esta discusión. Testigo presencial del parto de un opossum, pudo ver cómo los minúsculos seres que salían a la luz —más parecidos a un gusano que a su madre— comenzaban una penosa escalada por el abdomen materno hacia la bolsa marsupial, agarrándose desesperadamente con las reducidas patas delanteras, únicas con cierto desarrollo al nacimiento.

Pero las vicisitudes que van a atravesar los jóvenes opossum no acaban al llegar a la bolsa marsupial, pues ésta, ocluable a voluntad de la madre, presenta una atmósfera enrarecida en la que el nivel de anhídrido carbónico alcanza hasta valores del seis por ciento, por lo que la supervivencia de las crías en estas condiciones parece casi milagrosa. Al cabo de diez semanas los pequeños comienzan a independizarse, llegando a adquirir la completa autonomía a los tres meses.

La abigarrada familia de los opossum

Si el opossum común es el marsupial americano mejor conocido y el que posee una mayor expansión geográfica en el nuevo continente dentro del ecosistema de la pluviselva, apenas se destaca del nutrido número de especies de otros opossum, cuyo habitat son estos parajes.

Al igual que él, estos parientes del opossum común van a dedicarse, en su inmensa mayoría, a los regímenes insectívoro y frugívoro, y sus hábitos, seguramente nocturnos, se van a diferenciar muy poco de los de sus primos. En este caso se encuentran los opossum lanudos (*Caluromys laniger*), de largo pelo de color marrón grisáceo; los colicortos (género *Monodelphis*), de coloración variable según las distintas especies, que, en su totalidad, presentan cola corta y orejas relativamente pequeñas; los opossum de cuatro ojos (*Metachirops opossum*), cuyo nombre es debido a las dos manchas claras —a manera de otros ojos— situadas por encima de las órbitas; los coligruesos (*Lutreolina crassicaudata*), ocasionales pescadores de color marrón amarillento; los opossum ratón o marmosas (*Marmosa murina*), con pelaje especialmente brillante y diminuto tamaño; los opossum de cola perdida (*Glironia venusta*), únicos en que el apéndice caudal está cubierto de pelo espeso, y tantas especies y subespecies más de interminable enumeración, todas ellas conocidas por los nombres genéricos de opossum, zarigüeyas, tlacuaches, catitas, cuicas, “zorrillos” e incluso “comadreja”.

Sin duda alguna, el miembro de la familia más destacable es el yapok u opossum de agua (*Chironectes minimus*), gracias al elevado número de diferencias anatómicas y de comportamiento que posee respecto de sus parientes. La membrana interdigital de sus patas posteriores y el esfínter de su marsupio —músculo que le permite ocluir por completo la bolsa ventral—, el cuerpo alargado semejante al de una nutria y el espeso pelaje demuestran una especial adaptación a la vida acuática. La cola pierde su capacidad prensil por la de ayuda a la natación.

Los yapok, únicos marsupiales acuáticos y únicos opossum exclusivamente carnívoros, son diestros pescadores que capturan en su elemento los peces y cangrejos que forman su alimento con una habilidad nada inferior a la de cualquier “no marsupial” pescador. La creencia de que todos los opossum eran animales estúpidos, perezosos, indolentes, tontos y muy inferiores a cualquier euterio (mamífero placentario) aparece como completamente infundada.



Distribución geográfica del opossum.

**OPOSSUM, TLACUACHE O
ZARIGÜEYA COMÚN**
(*Didelphis marsupialis*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Marsupiales.

Familia: Didélfidos.

Longitud cabeza y tronco: 325-500 mm.

Longitud cola: 255-535 mm

Peso: 2-5,5 kg.

Alimentación: insectos, frutos, huevos, pollitos e incluso carroña y desperdicios.

Gestación: 12-13 días.

Camada: 8-18 crías.

Pelaje tupido y suave que forma el revestimiento del cuerpo del que emergen otros pelos mucho más duros y de mayor longitud. Coloración variable, grisácea, negruzca, en ocasiones con tintes rojizos y raras veces blanca. Las orejas, grandes, se encuentran desprovistas de pelo, al igual que la cola. Los recién nacidos, de tamaño diminuto, permanecen aproximadamente dos meses en la bolsa marsupial de la madre. El número de los que alcanzan dicha bolsa —generalmente siete— es casi siempre menor que el total de los nacidos. Las trece mamas de la hembra limitan a este número el máximo de posibles crías dentro del marsupio.

Los opossum de cuatro ojos deben su nombre a las manchas claras y redondeadas que se encuentran en la frente por encima de las cuencas orbitarias. Su larga cola prensil y sus hábiles "manos" convierten a estos frágiles animales en excelentes trepadores que pueden ponerse a seguro ocultándose entre el ramaje de los altos árboles.



Aves de la selva sudamericana

Según las crónicas de Indias, una de las cosas que más pasmó a Colón y a sus compañeros cuando pusieron el pie en el nuevo mundo recién descubierto fue el brillante y variado colorido de las aves que los indios les ofrecían como presentes. Y no se engañaban los cronistas del gran almirante al resaltar la belleza de los pájaros, porque en ningún otro continente el mundo de las aves resulta tan rico y tan variado como en América del Sur.

Desde el centro de México hasta las gélidas tierras de la Patagonia se encuentran representadas casi el 75 por ciento de las aves actualmente conocidas en el mundo, distribuidas en veintisiete órdenes distintos. De las ciento cincuenta y cinco familias que hasta ahora han sido admitidas por los hombres de ciencia, ochenta y nueve tienen representantes en Sudamérica, y de las ocho mil seiscientas especies diferentes que viven en todo el planeta, unas tres mil quinientas se encuentran también en este continente. Para citar un ejemplo concreto, diremos que en un país tan pequeño como la república del Ecuador habitan más de mil especies de aves diferentes, aproximadamente el doble de las que se encuentran en Europa, donde no crían más allá de unas quinientas aves diferentes. No sin razón se ha llamado a Sudamérica el continente de las aves.

Como hace notar el gran ornitólogo alemán Mayr, la avifauna sudamericana no sólo destaca por su riqueza sino por la uniformidad con que se extiende a lo largo de todo el continente. Para explicarnos tan amplia y generalizada distribución de las aves neotropicales no podemos olvidar la importancia de la cordillera de los Andes como pasillo natural para los colonizadores septentrionales procedentes de los climas fríos. Porque de haberse extendido uniformemente la selva tropical sudamericana por todo el norte del subcontinente, las aves habituadas a climas fríos difícilmente hubieran podido atravesar la cálida y húmeda barrera de la jungla. A través de los Andes penetraron profundamente en Sudamérica en condiciones óptimas en lo que al clima se refiere, para irse adaptando a las tierras colonizadas y descender más tarde a las zonas bajas dando lugar a multitud de diferentes tipos adaptativos. La falta de barreras orográficas latitudinales facilitó tan amplia dispersión. No obstante, en las frías zonas australes del sur del continente, condiciones climáticas de extrema dureza empobrecen considerablemente la avifauna.

Como decíamos al hablar de los mamíferos, el apretado mosaico de climas y habitats sudamericanos ha debido contribuir en no escasa medida a la asombrosa diversificación específica de las aves. Porque en Sudamérica hay de todo: pluviselva tropical, nuboselva montana, estepas,

El ibis escarlata busca su alimento en las aguas someras de un río remansado. Esta especie, como los restantes tresquiornítidos, sorprende a los anfibios, pequeños peces e insectos de que se alimenta moviéndose pausadamente en las zonas palustres para pinzarlos con su largo pico.



Dos especies de passeriformes características del continente americano, un papamoscas tiranio en su nido y un tangara. Los tangaras son hermosos passeriformes de la subfamilia de los Traupinos, ampliamente repartidos por toda Sudamérica.

tundras, dominio alpino. Nada falta en este asombroso continente, donde, según las muy expresivas palabras de Wallace —el famoso zoogeógrafo inglés, paisano y contemporáneo de Darwin—, “la región neotropical se distingue de todas las otras grandes divisiones geográficas del globo por la pequeña proporción de su superficie que está ocupada por los desiertos, por la inmensa extensión de sus tierras bajas y por la incomparable amplitud de sus lujuriantes selvas tropicales”.

Historia de la avifauna neotropical

Para comprender la evolución histórica de la avifauna sudamericana hay que tener en cuenta que, como hemos explicado, América Meridional no estuvo siempre unida con América Septentrional a través del istmo de Panamá, como sucede en la actualidad. Durante setenta millones de años, ambas mitades del continente permanecieron separadas por grandes espacios ocupados por las aguas. Y aunque hay pájaros capaces de atravesar amplios brazos de mar, existen otras muchas aves que sólo son capaces de saltar de unas islas a otras o que necesitan verdaderos puentes naturales para conquistar un nuevo continente.

Parece ser que hubo tres grandes zonas de separación entre ambas Américas, a través de Nicaragua, a través de Panamá y a través del norte de Colombia. En estos mares más o menos profundos había multitud de islas que desempeñaban el papel de escalones y permitían, en cierto sentido, el movimiento de aquellos elementos faunísticos capaces de adaptarse a la vida en ellas. Todo parece indicar que la última de estas barreras marinas no desapareció hasta el Pleistoceno, hace unos tres millones de años, cuando tuvo lugar la gran invasión de Sudamérica por los animales norteamericanos.

Por otra parte, conviene resaltar que nada nos permite demostrar, al menos desde el punto de vista ornitológico, que existiesen zonas de contacto con África o Australia, a través de la Antártida en este último caso. Las recientes colonizaciones transoceánicas nos explican perfectamente la existencia de pájaros paleárticos o etiípicos en el continente sudamericano. Porque no hace muchos años que garcillas bueyeras anilladas en el coto de Doñana, en España, aparecieron en las Antillas. Estos grandes desplazamientos, quizás accidentales, debidos a vientos borrascosos y persistentes, deben ser responsables de la colonización de muchas islas y continentes a los que han llegado las aves extraviadas, en arribada forzosa, para adaptarse posteriormente a las nuevas tierras. La aparición de otros elementos faunísticos foráneos en Sudamérica, como algunos loros y trogones, puede explicarse mediante una previa colonización de América del Norte, que tuvo lugar a través del puente natural constituido por el estrecho de Bering.

Hoy podemos admitir que Sudamérica poseía ya una avifauna sumamente rica hacia el final del Paleoceno, cuando el continente se separó de las grandes masas terrestres del mundo. Aunque los restos fósiles son escasísimos, es lógico suponer que de los primeros inmigrantes sudamericanos emergieron muchos de los interesantes grupos que viven en esta región en la actualidad. Quizá, cuando el aislamiento geográfico de Sudamérica tocó a su fin, hace unos tres millones de años, las aves neotropicales —como ha podido demostrarse que les sucedió a los mamíferos— sufrieron una ola de extinciones, aunque los datos reunidos parecen indicar que la fauna ornitológica se mantuvo mucho mejor que la de los mamíferos.

Momoto de coronilla azul o relojero
(*Momotus momota*)

Trogón de cola blanca
(*Trogon viridis*)

Papamoscas real
(*Onychorhynchus mexicanus*)

Jacamara del paraíso
(*Galbula dea*)

Tucán o aracari verde
(*Pteroglossus viridis*)

Guácharo
(*Steatornis caripensis*)

Trepador
(*Dendrocolaptes picumnus*)

Buco de collar
(*Bucco capensis*)

Potoo
(*Nyctibius griseus*)

Hormiguero
(*Formicarius colma*)

Cotinga
(*Cotinga cotinga*)

Hoco gigante
(*Crax rubra*)

Jacamara colirrojo llevando comida al nido. Los jacamaras, de pico muy largo, patas cortas y brillante colorido, constituyen la familia de los Galbúlidos.



Distribución geográfica del trompetero aligrís.



Trompetero
(*Psophia crepitans*)

TROMPETERO ALIGRIS (*Psophia crepitans*)

Clase: Aves.

Orden: Gruiformes.

Familia: Psófidos.

Longitud total: 55 cm.

Alimentación: frutos y brotes tiernos; completan su dieta con insectos.

Puesta: 4-7 huevos de color blanco sucio.

El colorido del cuerpo es fundamentalmente negro. El plumaje de las partes inferiores está moteado de ocráceo. Las rémiges internas son de color gris y la base del cuello está coloreada de púrpura metálico.



Invasores septentrionales y malos colonizadores meridionales

Los puentes de islas que debieron existir entre ambas Américas durante períodos de tiempo más o menos largos no fueron bien aprovechados por la avifauna sudamericana porque, con excepción de los colibríes y los tiranos —que son quizá los únicos elementos típicamente sudamericanos que han logrado colonizar Norteamérica atravesando las islas eslabones que había en los brazos de mar centroamericanos—, todas las demás familias que llegaron a América del Norte procedentes de Sudamérica lo hicieron mucho más tarde, después de que ambos subcontinentes quedaran unidos por un puente de tierra firme.

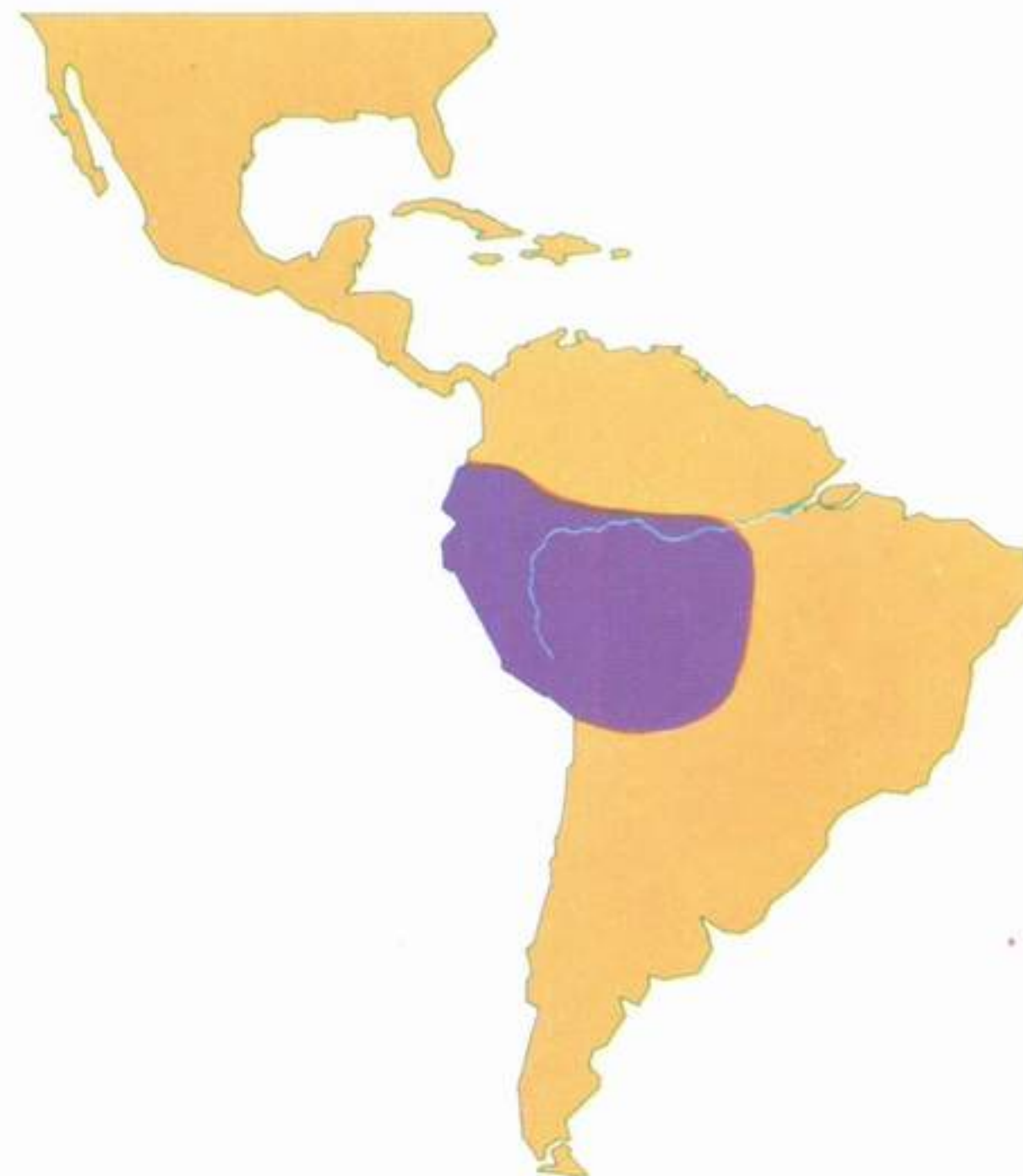
Probablemente, una de las razones por las que el trasiego de aves del sur hacia el norte no fue mayor se debe a la colosal extensión de la pluviselva tropical. En ella se da una combinación de clima y vegetación como no tienen equivalente en Norteamérica; por otra parte la selva forma una especie de barrera que cruza a lo ancho de la parte norte del continente. Los elementos nórdicos, sin embargo, no tropezaron con tales problemas. Aprovechando la cadena montañosa de los Andes, que brindaba todo tipo de habitats y condiciones climáticas, estos habitantes de climas más fríos llegaron a Sudamérica por su espina dorsal, desde la cual pudieron colonizar el nuevo medio produciendo interesantísimas radiaciones adaptativas.

Por el contrario, las islas eslabones que abundaban entre ambas Américas fueron aprovechadas por un gran número de elementos faunísticos más septentrionales que invadieron en buena cantidad el sur del continente. Entre éstos cabe citarse a las tángaras, a los cardenales, a los pájaros azucareros, a los turpiales y, quizá, a los escribanos. Estos grupos se adaptaron perfectamente a Sudamérica, donde tuvieron lugar interesantes fenómenos de especiación en todos ellos. Tanto que, en la actualidad, parecen elementos característicos del sur del continente y su origen septentrional se puede detectar solamente por tenues indicios. Por otra parte, la zona sudamericana está sumamente enriquecida por numerosas especies ampliamente difundidas por los trópicos. Son aves que pudiéramos llamar pantropicales; entre ellas podemos citar a los loros y a los trogones.

Entre los grupos que primero llegaron a Sudamérica se puede citar a las gallinas de bosque de la familia de los Crácidos, a las codornices picogruesas o codornices americanas, a muchas palomas, no pocos córvidos y los túrdidos. Finalmente, algunos grupos típicamente norteamericanos, como los chochines, los vireos, los parúlidos y los momots, no pudieron llegar a América del Sur hasta que los dos continentes estuvieron unidos por tierra firme.

Aves características de la región neotropical

Entre las más características de las aves sudamericanas se puede incluir una serie de familias, con un pequeño número de especies, que son, por su exclusividad, lo más representativo de la avifauna neotropical. Los ñandúes, con dos especies; los trompeteros, con tres; los patos chajás, con otras tres especies; el hoatzin, con una; los tinorcórvidos, con cuatro especies; los chotacabras de árbol o uratus, con cinco, y los pájaros aceiteros o guácharos, con una especie, constituyen el grupo de aves autóctonas de la fauna neotropical. Mientras que se han encontrado fósiles



Distribución geográfica del pájaro sol.

PÁJARO SOL

(*Eurypyga helias*)

Clase: Aves.

Orden: Gruiformes.

Familia: Eurypígidos.

Longitud total: 50 cm.

Alimentación: insectos, pequeños crustáceos y pececillos de agua dulce.

Puesta: 2 huevos de color ante con manchas marrones.

Incubación: 27 días.

El macho y la hembra presentan un colorido similar. Tienen la cabeza negra, con una estrecha franja superciliar de color blanco que comienza cerca del pico. El pecho y el cuello son de color marrón, y la garganta, el abdomen y la parte inferior de la cola son de color ante pálido. La cola está cruzada por dos anchas bandas negras y el resto del plumaje es grisáceo oliva como tono general. Vive en gran parte del continente, ocupando Perú, parte de Brasil, Bolivia y oeste de Ecuador.



Pájaro sol
(*Eurypyga helias*)



Distribución geográfica del guacamayo verdirrojo.

GUACAMAYO VERDIRROJO

(*Ara chloroptera*)

Clase: Aves.

Orden: Psitaciformes.

Familia: Psitácidos.

Longitud total: 95 cm.

Los guacamayos son los representantes más grandes de la familia de los Psitácidos. Son aves muy vistosas de colorido general azulado que resalta fuertemente con el color amarillo de las coberteras alares y el rojo escarlata de las plumas centrales de la cola.

En este primer plano de la cabeza de un guacamayo se puede apreciar el colosal pico de los Psitácidos, cuya mandíbula inferior movable y con el borde interior rayado es una eficaz herramienta para partir las semillas más duras y para ayudar a sus dueños en los desplazamientos entre el ramaje. Destaca también la piel desnuda de la región ocular, y el iris de color claro rodeando la pupila muy oscura. La pupila de los loros puede sufrir bruscas y llamativas variaciones de tamaño según el estado de excitación del individuo, actuando así como una conspicua señal sobre el iris claro.

les de ñandú ya del Eoceno, se cree que las otras familias tienen su centro de origen en Sudamérica solamente por ser exclusivas de este continente, faltando en cualquier otra parte del mundo.

Otros grupos de aves, como los tinamos, los colibríes o pájaros mosca, los pájaros bufadores, los jacamaras y los tucanes, son muchísimo más ricos en especies en Sudamérica que en cualquier otra región, por lo que pueden considerarse también como característicos aunque no exclusivos del área neotropical. Sin embargo, tanto por sus peculiaridades como por su abundancia, son los passeriformes, o pájaros pequeños, los elementos más característicos de la región neotropical. En efecto, Sudamérica es la patria exclusiva de todo un suborden de aves, el de los tiranos o clamadores. Todas las familias de este suborden son neotropicales excepto escasos grupos aberrantes (de filiación muy dudosa) que viven en el viejo continente. Los clamadores sudamericanos se pueden dividir en dos grupos; aquellos que tienen una siringe estrictamente traqueal, es decir, la superfamilia de los Furnarioideos —que por sí sola contiene más de quinientas especies—, y aquellos otros cuya siringe es traqueobronquial pero sus músculos se insertan sólo al final de los bronquios. Este grupo está constituido por la superfamilia de los Tiranoideos, que contiene también más de quinientas especies.

La pluviselva neotropical, paraíso de las aves

Los turistas, los exploradores y viajeros poco versados en zoología, suelen regresar de la selva tropical sudamericana más o menos decepcionados. Porque tras su lucha con un clima con el que no resulta fácil enfrentarse sin una previa adaptación, descubren muy pocos animales en sus viajes fluviales por el Amazonas o sus afluentes o en sus más difíciles desplazamientos bajo la bóveda de la selva. Efectivamente, los árboles gigantes cuyas capas se entretejen formando un verdadero dosel, obstaculizan en gran manera el paso de la luz, formando como la bóveda de una inmensa catedral que sepulta materialmente a las criaturas incapaces de encaramarse en el ramaje y de progresar por los distintos estratos del inmenso dosel forestal. En la selva la vida no tiene una dimensión horizontal, como en las sabanas. En la selva las hierbas y plantas bajas son pobres porque la luz apenas llega al suelo. En la selva, el silencio es abrumador, la sensación de vacío atroz, pero la sospecha de que allá arriba pulula un mundo inaccesible y desconocido es algo que llega al explorador a través de los trinos lejanos, de las voces múltiples y diversas, de las sombras que se entrecruzan entre el espeso follaje.

Gracias a la gran altura de los árboles que la componen y a su abundancia de hojas y frutos, la vida en la selva tropical se desarrolla pujante en las tres direcciones del espacio. Y las aves, por lo general, suelen vivir lejos del suelo, ocupando los distintos estratos arbóreos que, para ellas —como para otros muchos seres forestales—, constituyen biotopos tan bien delimitados como pueden ser las montañas o los valles para la fauna alpina. Extraordinariamente interesante y revelador en este sentido resulta el estudio realizado por el ornitólogo P. Sludi en la selva tropical de Costa Rica. Tras detenidas observaciones de la ecología de las aves silvícolas pudo delimitar este sabio cinco estratos bien diferenciados desde la superficie del suelo hasta las más altas copas de los gigantes del bosque. En cada uno de estos pisos arbóreos vive un conjunto de aves claramente delimitado, comenzando por el suelo de la selva, para pasar inmediatamente al sotobosque, hasta una altura de cinco metros;





Sudamérica es, sin duda, el paraíso de las aves, y el variado mosaico de climas y habitats ha contribuido a su asombrosa diversificación específica. Se pueden ver aquí cuatro especies bien diferentes de algunos de los representantes más característicos: la espátula rosada, el ibis escarlata, una gran crácida y el trompetero.

al piso forestal medio, comprendido entre los cinco y veinte metros; a la bóveda de la selva, constituida por las copas de los árboles más altos, y, finalmente, al espacio libre por encima del arbolado.

En el suelo de la selva habitan una serie de especies a las que hay que sumar otro grupo que se cobija en los árboles pero bajan habitualmente al suelo para comer. Entre las aves más características de este estrato cabe citar a los pájaros de las hormigas. En cuanto a las aves del sotobosque, Sludi pudo comprobar que mientras un grupo de unas dieciocho especies come entre uno y dos metros del suelo, otro grupo que resultó reunir unas cincuenta y nueve se mantiene a una altura que no suele descender de los cinco metros. En el piso forestal medio viven unas sesenta y ocho especies, en las bóvedas de los árboles setenta y nueve y, al aire libre, por encima del ramaje, vuelan unas veinte especies de halcones, buitres, vencejos y algunos loros.

En el estrato arbóreo medio y en las copas de los árboles, muchas veces demasiado lejos del suelo para que el hombre pueda notarlo, parlotean diversos loros, entre los cuales cabe destacar los grandes y bellos guacamayos propios de la región neotropical. También chirrían los tucanes y se mueven las crácidas, esas curiosísimas y crestadas gallinas de bosque, conocidas vulgarmente con el nombre de pajíes o guacharacas, y que los autores de habla inglesa llaman chachalacas y curassow. Diferentes cotingas y trogones proliferan también en las altas espesuras. Dependiendo de todas estas especies prosperan varios y vistosos aguilu-chos así como los azores águila encopetados. Además, éste es el feudo de la incomparable harpía, la indiscutible reina del bosque, que, aparte de aves de gran tamaño, consume muchos monos y perezosos.

Cuando el bosque, como sucede con mucha frecuencia, festonea las orillas de un río, hay que contar además una inmensa cantidad de ána-des de todos los tipos, entre los cuales cabe citar a los extraordinarios patos de torrente, que viven en las aguas torrenciales del bosque de mon-taña. En las proximidades de los ríos de curso lento se encuentran tan extraordinarios parientes de las grullas como los trompeteros o el pája-ro sol. En los manglares próximos a la costa y en las lagunas interiores nidifican, formando delicadas colonias carmesí, las espátulas y los ibis rojos. La selva es en conjunto un mundo cerrado difícilmente asequible, apenas conocido y maravilloso, que guarda todavía extraordinarios te-soros para los naturalistas.

Los pájaros aceitera o guácharos, habitantes de las oscuridades

Cuando penetramos por primera vez en alguna de las cavernas que hay en la costa de Trinidad o en las montañas del norte de América del Sur, el silencio más absoluto, sólo equiparable a la oscuridad, que aumenta al avanzar, nos envuelve por doquier. De repente, después de haber progresado unos cuantos cientos de metros, estalla una insospechada y ultraterrena algarabía consistente en una serie de sonidos metálicos, secos y breves, que nos recuerdan, en cierto sentido, el de una máquina de escribir. La luz de la linterna nos descubre enseguida a los causantes del estrépito: unas grandes aves, mitad búhos, mitad chotacabras, vuelan sin cesar en la oscuridad con asombrosa precisión, sin tropezar ni chocar entre sí. Numerosos puntos rojos próximos a la pared de la cueva llaman nuestra atención. Son los ojos de los guácharos, que reflejan la luz de un modo notable. Y para nuestro asombro, podemos comprobar





Como los murciélagos, los guácharos descansan colgados de sus patas en posición invertida y pendidos de las paredes y bóvedas de las grutas. No deja de ser asombrosa esta convergencia del comportamiento entre aves y mamíferos voladores que actúan en las tinieblas.

GUÁCHARO O PÁJARO ACEITERA

(*Steatornis caripensis*)

Clase: Aves.

Orden: Caprimulgiformes.

Familia: Steatornítidos.

Longitud total: 45 cm.

Alimentación: frutos, principalmente laureles tropicales.

Puesta: 2-4 huevos.

Incubación: 32 días.

Las partes superiores son de color marrón y tiene la cabeza rojiza manchada de blanco. Las coberteras alares presentan manchas blancas rodeadas por círculos negros y las primarias tienen los bordes de color ante. Las partes inferiores son marrón manchadas de blanco. La cola es larga, de color marrón, y está barreada de negro.

que los guácharos no están posados como las aves normales, sino que penden cabeza abajo de las rocas, como los murciélagos.

A fin de averiguar qué mecanismo utilizan estas aves para volar sin dificultad en la absoluta oscuridad de las cuevas, el naturalista D. R. Griffin, bien conocido por sus interesantes estudios sobre los murciélagos, se trasladó a Venezuela, en cuyas cuevas abundan los guácharos. En primer lugar, Griffin pudo comprobar por la exposición de sensibles películas fotográficas que los guácharos podían volar, y de hecho lo hacían perfectamente, en cuevas en las que faltaba completamente la luz. Además, comprobó que estas aves emiten continuamente una serie de chasquidos cuya frecuencia varía entre los seis y los diez mil ciclos por segundo. Esta frecuencia puede ser captada perfectamente por el oído humano y el mismo Griffin oía perfectamente los ecos de estos sonidos rebotando sobre las paredes de las cavernas. Así, todo parece indicar que los pájaros de aceite vuelan utilizando el sistema de ecolocación, es decir, como lo hacen los murciélagos. Para comprobar esta teoría, Griffin soltó algunos guácharos con los oídos tapados en una habitación oscura. Las aves fueron incapaces de volar correctamente. Sin embargo, tan pronto se retiró el algodón de las cavidades auditivas, los mismos individuos evolucionaban perfectamente por la habitación anteriormente usada. Sin duda, el sistema de ecolocación de los guácharos es mucho menos perfecto que el de los microquirópteros.

Los guácharos se encasillan hoy en el mismo orden que los chotacabras, aunque se separan de ellos por muchos caracteres que les aproximan a las aves de rapiña diurnas. Así, la única especie de guácharo que

se conoce —*Steatornis caripensis*— constituye por sí sola un suborden independiente. El plumaje de los pájaros aceitera es pardusco; el pico fuerte y ganchudo, rodeado de largas vibrisas; la cola larga y amplia; su envergadura llega casi a noventa centímetros, mientras las patas son sumamente pequeñas y débiles.

Los guácharos son aves gregarias que viven en profundas cavernas de las que salen solamente durante la noche, para buscar comida, pasando todo el día colgadas de sus pies en las paredes de las cuevas. Totalmente distintas de los búhos y lechuzas, éstas son las únicas aves nocturnas que se alimentan de frutos y a veces vuelan más de sesenta o setenta kilómetros para llegar a sus comederos. Parece que cogen los frutos mientras revolotean entre el ramaje y luego vuelven a las cavernas para digerirlos durante el día. Una vez digerida la pulpa del fruto, regurgitan las semillas y las pieles, por lo que, a veces, los pisos de las cavernas están literalmente cubiertos por una capa de semillas y excrementos de considerable espesor. Recogiendo estos restos, el ornitólogo D. Snow vio que los frutos que consumen los guácharos de Trinidad correspondían principalmente a tres tipos de árboles: palmeras, laureles de las Antillas e incienso. Los dos últimos vegetales son sumamente aromáticos, y hay fundamentos para pensar que los guácharos pueden localizar parte de su alimento por el olfato.

Teniendo en cuenta sus hábitos y los lugares donde viven, no es de extrañar que los negros de Trinidad creen que los guácharos o diablotines, como ellos les llaman, sean una reencarnación de las almas de los criminales y de los paganos. Estas pintorescas creencias se deben sin duda a los pavorosos y casi humanos gritos que lanzan los guácharos cuando salen de sus cavernas durante el crepúsculo. Y como con mucha frecuencia estas aves se encuentran a más de medio kilómetro de las bocas de las cuevas, los sonidos que emiten, amplificados y modificados por los ecos, llegan a producir efectos realmente impresionantes.

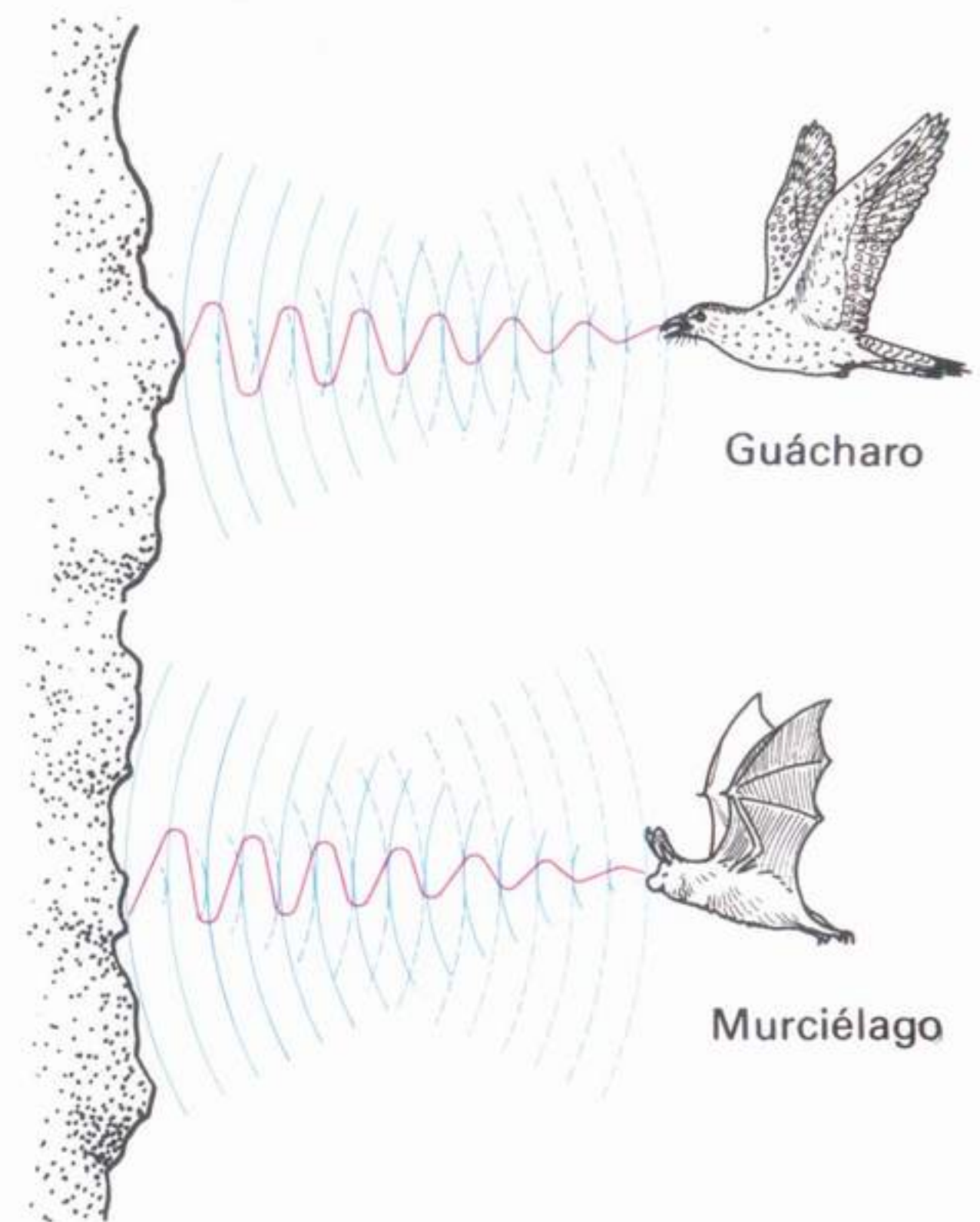
Los nidos de los guácharos están contruidos fundamentalmente por una pasta consistente en frutos regurgitados, semillas y excrementos. Adosados a cualquier saliente de las paredes de la cueva, son usados año tras año, con lo cual su volumen suele llegar a adquirir proporciones considerables. Los dos o cuatro huevos que se encuentran en cada nido son puestos entre largos intervalos de tiempo. En conjunto, el período de incubación dura unos treinta y tres días. Aunque la mayoría de las puestas son hechas a comienzo del año, se pueden encontrar parejas nidificando en cualquier temporada.

Los pollos nacen cubiertos de un escaso plumón y no adquieren una librea más consistente hasta las tres semanas de edad. Gracias a su alimentación oleosa, pronto comienzan a acumular enormes reservas de grasa, llegando a pesar una vez y media más que los adultos. A medida que las plumas definitivas empiezan a crecer, pierden de nuevo peso, hasta que abandonan el nido entre noventa y ciento veinte días después de la eclosión. Tal período de tiempo resulta extraordinariamente largo para aves de su tamaño y probablemente se debe al hecho de que ya desde recién nacidos son cebados exclusivamente con frutos, alimento éste que contiene muy pocas proteínas. Debe considerarse, en efecto, que la mayoría de las aves que comen frutos alimentan a sus jóvenes con insectos u otras presas vivas que constituyen un aporte de proteínas mucho mayor que el alimento vegetal.

Ni sus pavorosos gritos, ni sus grandes ojos relumbrantes, ni las tenebrosas oscuridades en que viven y ni siquiera la posibilidad de ser viejas reencarnaciones de incrédulos criminales libran a los guácharos de la



Distribución geográfica del guácharo.



El guácharo o pájaro aceitera es una de las pocas aves que utilizan para orientarse dentro de las oscuras cuevas el sistema de ecolocación. Gracias a esta técnica pueden volar sin problemas en la más completa oscuridad. Los quirópteros emplean el mismo sistema, aunque la longitud de onda de los sonidos que emiten es mucho más corta que la del guácharo. Tal perfeccionamiento determina una mayor precisión en sus desplazamientos.



Los gallitos de roca anidan en pequeñas grutas bajo desplomes o acantilados bajos. El nido propiamente dicho consiste en un montón de musgo y otros residuos vegetales.

Los cotíngidos constituyen una familia de passeriformes encuadrada dentro del suborden de los Tiranos y que se caracteriza por el extraordinario polimorfismo de las especies que la integran. Un buen ejemplo lo constituyen los gallitos de roca, según se puede apreciar en este gallito de roca rojo macho. Destaca a primer golpe de vista la llamativa cresta que cubre el pico y la negra pupila ornada por un halo claro.

rapacidad humana. En las aves que nidifican al aire libre, la selección natural ha venido actuando en el sentido de conseguir el período de crianza de los pollos lo más corto posible, puesto que mientras éstos están en el nido son sumamente vulnerables. Los guácharos, sin embargo, no han soportado esta presión evolutiva, ya que sus pollos crecen en la oscura seguridad de las cavernas. Por ello, tienen un desarrollo sumamente lento. El hombre ha sabido explotar este descuido evolutivo y coge grandes cantidades de gordos y aceitosos pollos de guácharos para extraer de ellos un fino aceite, excelente para la cocina, y que se puede mantener sin alterarse durante más de un año. De ahí el nombre de pájaros de aceite o pájaros aceitera con que también se les conoce.

Los gallitos de roca, refulgentes galanes

En la mitad septentrional de Sudamérica, en las húmedas selvas que orlan las vertientes de los Andes, viven dos especies de cotingas o contíngidos que, por su brillante color, compiten con el quetzal; se les conoce por gallitos de roca. Las dos especies que se conocen en la actualidad viven en sendas vertientes andinas. Se trata del gallito de roca rojo o gallito de roca peruano, que ocupa una ancha franja desde Colombia hasta el sur del Perú, en la vertiente occidental de los Andes, y el gallito de roca oriental o gallito de roca anaranjado, que vive en parte de Venezuela, las Guayanas y noroeste de Brasil. Probablemente, la población occidental es descendiente de la oriental y ha evolucionado como especie independiente al quedar aislada por los Andes después de haber atravesado esta impresionante barrera hace unos treinta millones de años, aprovechando ciertos cambios ocurridos en la superficie de la Tierra. El macho de la especie de Guayana es de brillante color naranja, y el de la especie de Perú de tonos francamente rojizos. El tamaño de ambos no sobrepasa el de un arrendajo, y las hembras de las dos poblaciones son de un plumaje más discreto, de color pardo oscuro.

Los gallitos de roca machos llevan sobre el pico una conspicua cresta en forma de abanico. El espectáculo que ofrece una de estas aves de color naranja o de color fuego contra el verde fondo de la exuberante vegetación tropical constituye una visión inolvidable. Algunos poéticos naturalistas han designado a estas aves con adjetivos como brillantes llamaradas o cometas fulgurantes.

Durante mucho tiempo se supo muy poco de la vida de los gallitos de roca. Finalmente, en 1915, el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York envió una expedición científica a Colombia Meridional con la principal finalidad de estudiar las llamativas y desconocidas aves. Así se pudo comprobar que ejecutan un complicado y asombroso ceremonial nupcial, para el cual los machos se reúnen en determinados claros de los bosques donde se dedican a sus danzas amorosas.

Posteriormente, el ornitólogo T. Gilliard, también del Museo de Nueva York, pudo comprobar estos hechos. El celo de los machos de gallito de roca es tan estrambótico que, en los primeros momentos, resulta difícil creer que pueda tratarse de un ave. Durante el pavoneo, el pico y la cola quedan tapados por la cresta y otras plumas ornamentales del cuerpo, de tal forma que el ave cambia completamente de aspecto. Al mismo tiempo, las plumas del dorso y del pecho son erizadas conspicuamente y las coberteras caudales se extienden en forma de abanico. Las bárbulas de estas últimas plumas son largas, sueltas, suaves y sedosas, de tal manera que el pájaro parece envuelto en una mantilla que vibra





Los gallitos de roca —en la fotografía, un macho de gallito de roca anaranjado— son de los pocos cotíngidos que tienen un celo colectivo en el suelo con cantaderos y territorios. Las extremidades posteriores de las dos especies de gallito de roca conocidas son fuertes y están bien desarrolladas en consonancia con los hábitos terrestres de estas aves.

con la menor brisa. Los machos usan tradicionalmente unos cantaderos o lugares para los pavoneos, en los cuales pueden reunirse hasta más de cuarenta ejemplares. Dentro del cantadero cada uno tiene su posadero particular y un pequeño territorio en el suelo, aproximadamente de medio metro cuadrado, cuya superficie aparece limpia de hojas secas por las corrientes de aire que se producen al posarse y salir volando las aves. Los ocupantes de los territorios se reúnen regularmente durante la época del celo para ejecutar sus ceremonias. Al mismo tiempo que exhiben sus plumas brillantes y sus pintorescas formas mediante raros movimientos, emiten una gran variedad de gritos, complementados por dos tipos diferentes de sonidos mecánicos; uno lo producen los gallitos chascando el pico al bajar la cabeza, y el otro con las alas, cuando los pájaros se persiguen. Para cumplir esta misión, una de las plumas del ala tiene su punta modificada de tal forma que produce una serie de chasquidos silbantes cuando el ave vuela de una forma especial.

Cuando una hembra visita el cantadero de los gallitos, los ardorosos galanes son presas del frenesí amoroso y todos comienzan sus pavoneos, dando lugar a un espectáculo difícil de describir; una verdadera sinfonía de colorido, en medio de la cual cada macho intenta ganarse los favores de la displicente compañera. La hembra observa indiferentemente a los enamorados durante unos pocos minutos, y entonces vuela al territorio del macho que ha elegido, posándose brevemente en el suelo y saliendo volando de nuevo. Tan sólo el favorecido la sigue inmediatamente, y la cópula tiene lugar fuera de la parcela nupcial.

La hembra sitúa su nido en pequeñas cavernas bajo desplomes en

los acantilados. Está demostrado que cada una puede construir varios nidos separados pocos metros uno del otro y que duerme en ellos aun cuando haya pasado la época de la cría. Los nidos son contruidos con barro y enredaderas, entremezcladas con raíces de ciertas plantas, y pueden llegar a pesar hasta cinco kilos.

La puesta de los gallitos consta de dos huevos, pero por la escasez de esta especie y la dificultad que implica el penetrar en la selva en que habita, se sabe muy poco sobre el desarrollo de los pollos.

Como la mayoría de los cotingas, los gallitos de roca comen fundamentalmente frutos, aunque en su régimen también entran los insectos en una gran proporción. Para darles caza estas aves pasan largas horas al acecho. Se ha comprobado que en cautividad los gallitos mueren rápidamente si a su dieta no se le añade buen número de insectos.

El habitat de los gallitos de roca son las intrincadas selvas de las faldas de los Andes, a condición de que tengan a su disposición abundantes acantilados. Rara vez visitan la bóveda arbórea y viven muy próximos al suelo, donde pasan una buena parte de su vida.

El quetzal, la mítica serpiente de plumas



Los capitanes que acompañaban a Hernán Cortés en su gran aventura por el imperio de Moctezuma se asombraban de unas largas plumas sedosas y de color esmeralda que llevaban en sus atuendos los nobles aztecas. Pronto comprobaron que se trataba de plumas del quetzalcóatl, ave mitológica, llamada también serpiente de plumas. De este nombre azteca deriva la palabra quetzal, el ave que aparece en el escudo de Guatemala, y que habita hoy en la selva de América Central, desde el sur de México. Cada vez, sin embargo, se va volviendo más rara.

El quetzal, que pertenece a la familia de los Trogónidos, puede considerarse como uno de los seres más bellos del mundo alado. Del tamaño de una tórtola, es de color verde esmeralda en sus partes superiores, con algodonosas y grandes plumas en los hombros que caen tapándole las alas. El pico es corto y fuerte, y la cabeza está rematada por un vistoso penacho. En el pecho y vientre destaca un tono carmesí, mientras que las coberteras alares y las alas son de color azulado plumizo.

El quetzal vive en las selvas altas bañadas continuamente por nieblas o rociadas por la lluvia, con un alto índice de humedad que permite a los líquenes y musgos prosperar por doquier, confiriendo al paisaje un aspecto fantasmagórico. Tales condiciones climáticas favorecen además a una serie de plantas epifitas que crecen profusamente en los troncos de los grandes árboles y forman una inmensa bóveda. Entre esta maraña vegetal vive el quetzal, alimentándose de frutos y bayas que coge mientras vuela de un modo que podría recordarnos a los papamoscas. El macho acostumbra a tirarse para atrás desde su posadero, ejecutando una llamativa y curiosa cabriola. Este comportamiento no es más que un mecanismo encaminado a evitar que las largas plumas de la cola, tan características de la especie, se enreden en las ramas, como sucedería inevitablemente si se lanzase directamente hacia delante y hacia abajo como es usual en los pájaros. La hembra, de colorido más modesto y con cola mucho más corta, no necesita tomar estas precauciones cada vez que emprende el vuelo.

Aunque el quetzal habita normalmente en la densa selva, no es raro verlo en los claros a la busca de sus bayas favoritas. Para reconocerse en la espesa floresta, estas aves ejecutan una serie de movimientos cen-



 *Rupicola rupicola*
 *Rupicola peruviana*

Distribución geográfica del gallito de roca anaranjado y del gallito de roca rojo o peruano.

GALLITOS DE ROCA

Clase: Aves.

Orden: Paseriformes.

Familia: Cotingidos.

Alimentación: frutos e insectos.

Puesta: 1 ó 2 huevos de color verde oliva; durante la cría son semisociales y a veces se encuentran pequeñas colonias de estos pájaros criando; existe un gran dimorfismo sexual y el macho no toma parte en ninguna tarea de la nidificación.

GALLITO DE ROCA ANARANJADO (*Rupicola rupicola*)

Longitud total: 27 cm.

Es de colorido general naranja muy brillante. Tiene la cabeza adornada por una cresta bastante alta de color rojo púrpura. Las alas y la cola son marrón negruzcas. Vive en las Guayanas, Venezuela, Colombia y Brasil.

GALLITO DE ROCA ROJO O PERUANO (*Rupicola peruviana*)

Longitud total: 27 cm.

*Es de coloración similar a *R. rupicola*, pero quizás algo más intenso y oscuro. En la hembra la cresta es más pequeña que en el macho. Su área de distribución es similar al anterior.*



Distribución geográfica de los quetzales.

QUETZAL MOÑUDO

(*Pharomachrus antisianus*)

Clase: Aves.

Orden: Trogoniformes.

Familia: Trogonidos.

Longitud total: 33 cm.

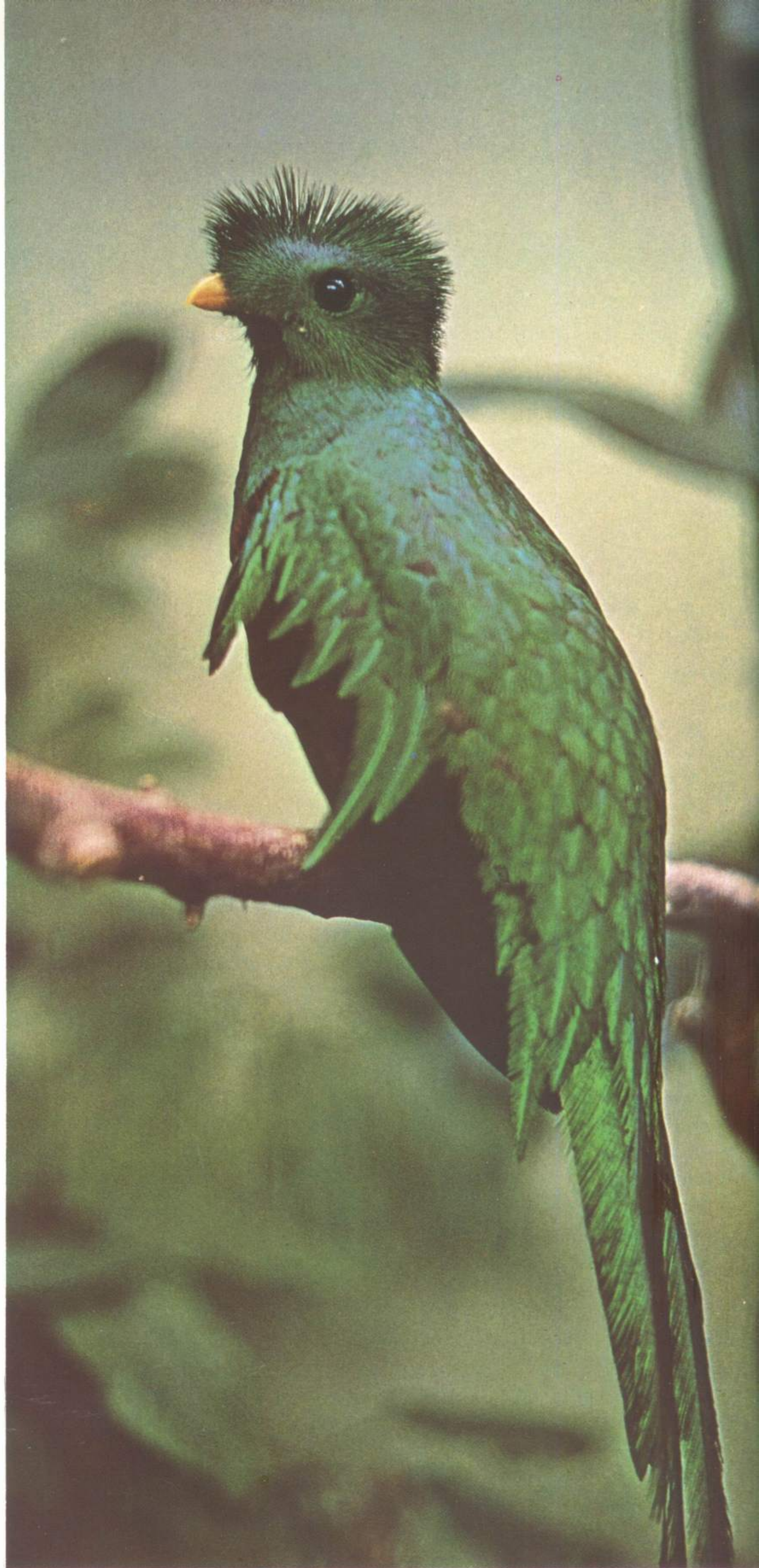
Alimentación: insectos y otros artrópodos; también comen semillas, frutos, pequeños lagartos, culebras y ranas arborícolas.

Puesta: 2-3 huevos, y a veces 4.

Incubación: 17-19 días.

Tienen las partes superiores y el pecho de color verde hierba, y la parte superior de las plumas externas de la cola de color blanco. El pico es anaranjado amarillento. La hembra tiene la cabeza de color marrón y en general es un poco más oscura que el macho. Las plumas externas de la cola son negruzcas, y el pico, al igual que el macho, lo tienen de color negro.

Los quetzales son unas aves extraordinariamente bellas y delicadas que viven en los bosques del centro y norte de Sudamérica. Admiradas por científicos y profanos, figuran en el escudo nacional de Guatemala. En la foto aparece un quetzal crestado con todo su esplendor. En esta especie existe un claro dimorfismo sexual: los machos están adornados por una cola considerable, más larga que las hembras. Los quetzales pertenecen a la familia de los Trogonidos, única del orden de los Trogoniformes que tiene una amplia distribución pantropical.



telleantes que ponen de manifiesto momentáneamente sus vivos y contrastados colores, auténticos y llamativos semáforos señalizadores. Por otra parte, cuando vuelan puede emitir un grito muy ruidoso, y durante la época del celo el macho se vuelve además muy vocinglero, lanzando una serie de gorjeos y gritos entrecortados y profundos. Además, ejecutan una parada aérea consistente en sobrevolar en círculos la bóveda de la selva al mismo tiempo que prorrumpen en sonoros gritos.

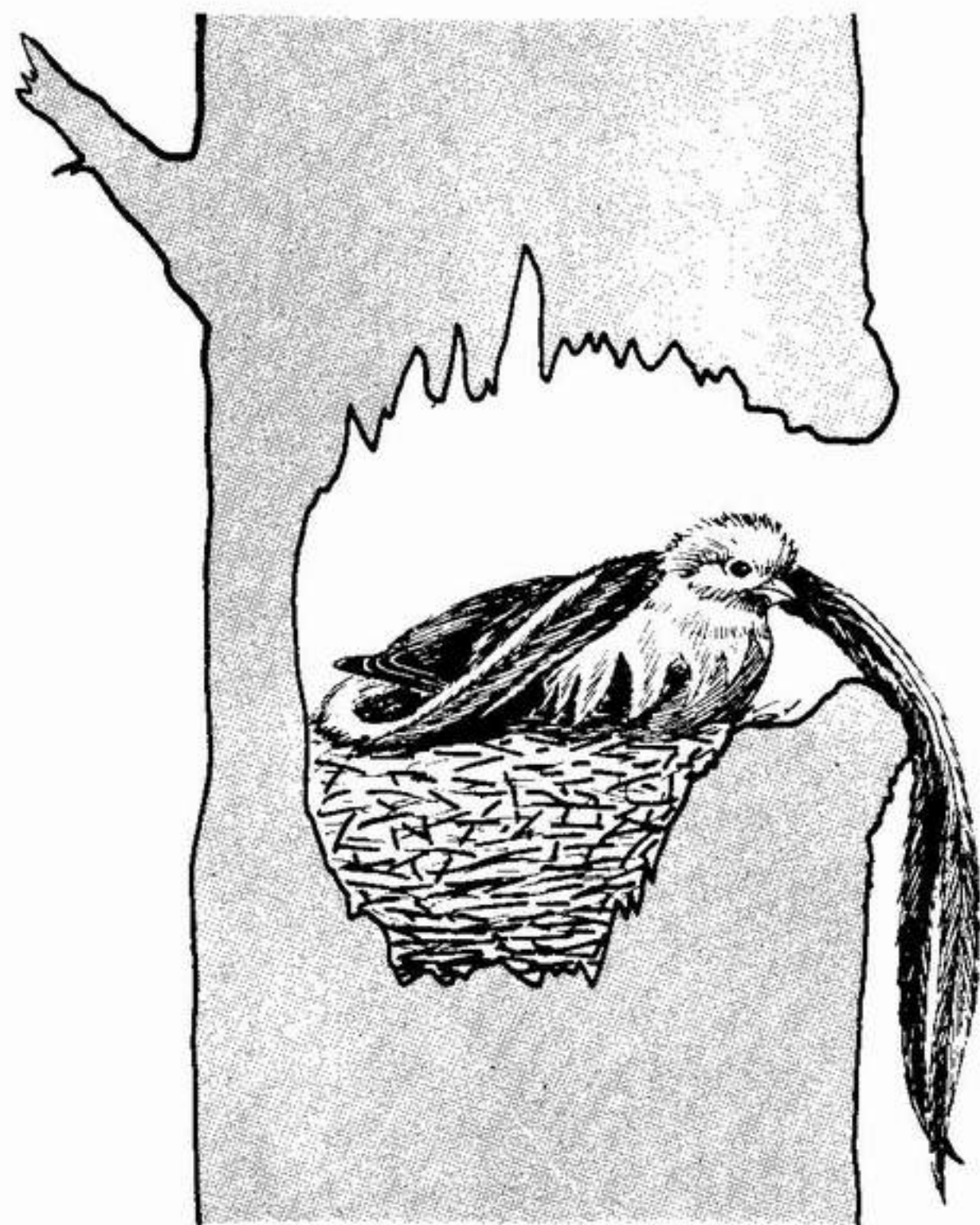
Los quetzales anidan en agujeros y grietas de los árboles, en ocasiones aprovechan los viejos nidos de los carpinteros que ellos mismos agrandan, otras veces hacen ellos sus propios nidos en la madera carcomida porque la estructura de sus picos no les permite atacar árboles sanos. Tanto el macho como la hembra toman parte en la construcción del nido, dando picotazos y arrancando astillas hasta que consiguen una cavidad de unos dieciocho centímetros de diámetro en la entrada y una profundidad de unos treinta y cinco. Ambos progenitores toman parte también en la incubación de los dos huevos de bello color azul pálido, puestos directamente en el fondo del nido sin ningún tapiz.

Se ha hablado mucho de cómo se las arregla el quetzal macho para colocarse en el nido e incubar los huevos sin romper sus largas y delicadas rectrices. Según una creencia popular que circula en Guatemala, el nido del quetzal tendría dos entradas, de tal forma que el macho podría empollar sin estropear su cola, que pendería hacia fuera colgando por uno de los orificios. Para abandonar el nido, el quetzal aprovecharía la salida que tiene enfrente. En Costa Rica se cree que el quetzal ha encontrado una solución diferente; aquí se supone que el nido tiene una sola entrada y que el macho se introduce por ella dejando simplemente pender la cola fuera y dirigiendo la cabeza hacia la parte interior. Ciertamente, muy pocas personas han observado los nidos de quetzal, por lo raro que es esta ave, por lo inaccesible de los lugares en que los construye y por lo difícil que resulta descubrirlos en los árboles cubiertos de musgo. Sin embargo, en realidad, el quetzal macho incuba sin estropear su cola utilizando un procedimiento bien diferente en el nido para darse la vuelta de tal forma que su pico apunta al orificio de entrada. La cola se dobla por encima del cuerpo, de manera que las puntas de las rectrices sobrepasan la cabeza del ave y salen al exterior.

La incubación de los huevos dura unos diecisiete o dieciocho días. Después de la eclosión, los pollitos, ciegos y desnudos, son constantemente atendidos por sus padres, que también se preocupan mucho de la limpieza del nido. Durante las dos primeras semanas de su vida, los pequeños quetzales son alimentados con insectos y otros animales pequeños. A partir de entonces su dieta comienza a cambiar hasta estar constituida casi exclusivamente por frutos, principalmente de laureles. También entran en la dieta caracoles, pequeñas ranas y lagartos. Los jóvenes suelen abandonar el nido aproximadamente al mes de edad.

Considerando la belleza extraordinaria de esta especie no sorprende que, en la actualidad, sea el emblema nacional de Guatemala, en cuyos sellos figura y en cuya bandera está representada, dando también nombre a su unidad monetaria.

Referente a este ave mítica existen multitud de leyendas entre las cuales merece citarse la de que el quetzal muere de pena por un fallo de su corazón si es capturado. Desgraciadamente, esta legendaria serpiente de plumas, respetada por los nobles aztecas —que una vez habían arrancado cuidadosamente sus rectrices la ponían en libertad para que éstas creciesen de nuevo y pudiese además “engendrar más quetzales”—, fue pronto víctima de la ciega rapacidad de la especie humana. Descubrier-



En el quetzal macho que incuba en la cavidad que utiliza como nido puede apreciarse la posición de la cola, que pasa doblada por encima del ave para que las plumas no se deterioren.

HORMIGUEROS

Clase: Aves.

Orden: Paseriformes.

Familia: Formicariidos.

HORMIGUERO CAPIRROJO

(Formicarius colma)

Longitud total: 17,5 cm.

Alimentación: insectos y algunas veces pequeñas crías de otros pájaros.

Puesta: 2 huevos y en raras ocasiones 3.

Incubación: 14-17 días.

La parte superior de la cabeza es de color canela rojizo y los lados de ésta, la garganta y el pecho son de color negruzco. La espalda es de color verde oliva y la cola negra. La hembra se diferencia del macho en que tiene la garganta manchada de negro. Vive en las Guayanas, Venezuela, Brasil, Ecuador y Perú.

HORMIGUERO DE MOÑO NEGRO

(Sakesphorus canadensis)

Longitud total: 15,7 cm.

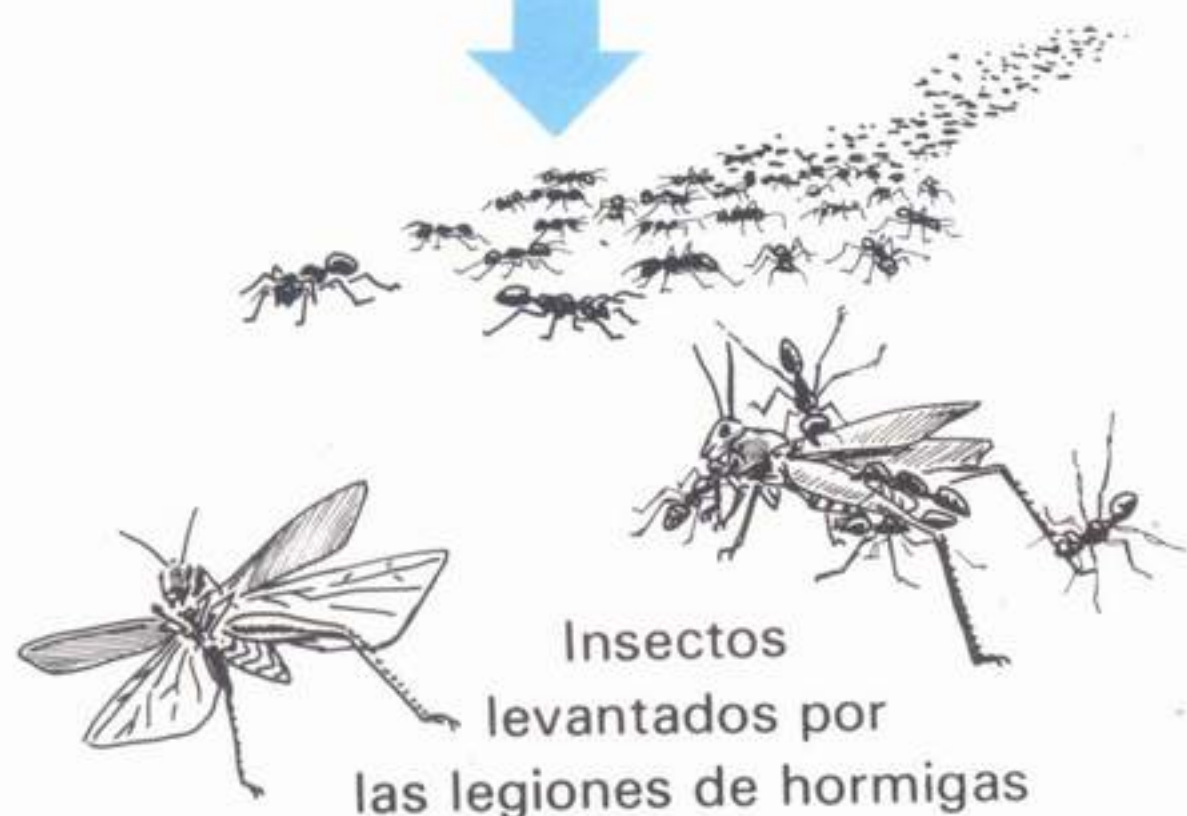
Puesta: 2-3 huevos.

Los lados de la cabeza son de color negro y tiene un collar blanquecino en la nuca. La espalda es de color marrón ocráceo y las alas negruzcas. La garganta y el pecho son de color negro y el resto de las partes inferiores blanco. La cola es negra moteada de blanco. La hembra difiere del macho en que tiene los lados de la cabeza coloreados de ante blanco, y las partes inferiores de color canela, con el pecho listado de negro.

Aletos



Hormigueros



Cuando las legiones de hormigas inspeccionan la maleza en busca de presas, espantan muchos insectos que huyen para no ser devorados. Los hormigueros, se asocian a las falanges de himenópteros para capturar las presas que ahuyentan. Los aletos, a su vez, cierran esta interesante asociación cazando a los formicariídos. Abajo, distribución geográfica de los hormigueros (Formicariídos).



ta por los europeos ávidos de lucro que, sin escrúpulos, la cazaban para vender sus plumas, el ave reverenciada se hizo sumamente rara llegándose incluso a creer que había desaparecido. En el siglo XIX, sin embargo, el mito alado fue redescubierto en algunos remotos bosques montanos, donde todavía se mantienen las escasas parejas que, por lo inaccesible de sus habitats, se han salvado de la extinción.

Los pájaros de las hormigas

Las aves de las hormigas u hormigueros constituyen una de las familias más características de América del Sur, tanto por ser exclusivas de esta región como por el gran número de formas que abarcan. Se han descrito más de doscientas veinte especies de estas aves que dan nombre a una importante superfamilia dentro del orden de los Tiranos.

Se puede comprender sin dificultad que entre tan gran número de formas haya muchos tipos diferentes, pero, por lo general, los formicarios son aves pequeñas que raramente sobrepasan el tamaño de un estornino. Su plumaje es discreto, con predominio del tono negro, el gris, el pardo, el rojizo o el blanco. Resulta característico el dimorfismo sexual, siendo casi una regla establecida que los colores negros o blancos del macho estén reemplazados por tonos parduscos en las hembras. Las plumas de la cabeza, con frecuencia bastante desarrolladas, pueden erizarse en la mayoría de los casos cuando el ave está excitada, constituyendo una pequeña cresta o moño. Por lo general, el ala resulta corta y redondeada, el pico derecho y fuerte y la mandíbula superior presenta un pequeño ganchillo. El pie y el tarso están bien desarrollados. La voz suele ser muy áspera y estridente. La cola, corta en la mayoría de los casos, suele estar levantada, con lo cual los hormigueros tienen un aspecto que recuerda el de los chochines y mirlos de agua.

Los hormigueros son característicos habitantes del suelo de las grandes selvas desde el sur de México hasta la Plata, incluyendo las islas de Trinidad y Povada; esta familia falta sin embargo en las Antillas.

Los hormigueros son tan terrícolas que, cuando se asustan, suelen correr rápidamente por el suelo o saltan con destreza en la maleza. Algunos tienen ciertas tendencias arborícolas, usando los arbustos y matorrales, donde se posan y esconden. Como cabría esperar por su morfología y por el género de vida que llevan, estas aves son malas voladoras y se contentan con pasar rápidamente de matorral a matorral, batiendo con desesperación sus cortas alas como hacen los chochines europeos. Su régimen es esencialmente insectívoro, aunque se ha dicho que algunos miembros de esta familia comen pequeños vertebrados e incluso jóvenes pollos de los nidos.

Se sabe muy poco sobre la reproducción de los hormigueros, habiendo sido posible observar solamente unas cuantas especies en libertad. El nido está construido en la bifurcación de dos ramas y tiene forma de copa habitualmente tan ancha como alta. Según parece, cada hembra pone dos huevos y ambos sexos se turnan en la incubación, que suele durar unos catorce días, y diecisiete la cría de los pollos. Los huevos son generalmente blancos o de color crema con manchas pardas o rojizas que con frecuencia se concentran en una zona.

Lo que ha llamado siempre la atención en estas aves es su dependencia de las hormigas. A ello se debe su nombre, y aunque parece que no todos los miembros de la familia lo hacen, es muy frecuente que, cuando las hordas de hormigas avanzan por el bosque buscando su ali-



mento, los hormigueros las sigan fielmente posándose sobre las ramas o volando en vanguardia de las huestes de belicosos insectos. En su minucioso trajinar las hormigas espantan multitud de artrópodos que huyen aterrorizados para no ser cazados por la horda. Los hormigueros aprovechan los ojeos de estas entusiastas colaboradoras para atrapar las presas que levantan, de las cuales se alimentan. No obstante, los hormigueros no son las únicas aves que se aprovechan del pillaje de las legiones de hormigas, pues ciertas tángaras, algunos trepadores y un cuco de hábitos terrícolas utilizan también las presas que escapan ante las hormigas, pero —y esta precisión no carece de interés— solamente cuando las columnas de hormigas atraviesan sus territorios. Una vez que las legiones de insectos han rebasado sus dominios, las otras aves no las siguen más. El naturalista Sludi pudo encontrar, sin embargo, que tres especies de hormigueros seguían constantemente a las hormigas durante semanas en su constante y productivo peregrinaje.

La mayoría de los hormigueros viven en el sotobosque buscando en el suelo su alimento integrado generalmente por insectos. En algunos casos, ciertas especies de esta familia manifiestan una curiosa asociación con las hormigas, de ahí su nombre. Los hormigueros construyen nidos colgantes como canastillas entre las ramas a poca altura sobre el suelo. La puesta es de dos huevos. En la foto podemos ver a un hormiguero-alcaudón barreado cebando con un gran insecto a sus pollos. El nombre de la especie alude al aspecto del ave así como a la robustez y forma de su pico, que recuerda a los alcaudones. Este carácter ha determinado que los autores anglosajones llamen hormigueros-alcaudones a muchas especies de la familia de los Formicariidos.

TUCANES

Clase: Aves.

Orden: Piciformes.

Familia: Ranfástidos.

Alimentación: fruta, insectos, con preferencia en estado larvario; pequeños lagartos y culebras y nidadas de otros pájaros.

Puesta: 2-4 huevos en el agujero de un árbol.

Incubación: 43-46 días.

TUCÁN DE PICO ESTRIADO

(*Aulacorhynchus sulcatus*)

Longitud total: 35 cm.

Longitud pico: 7,5 cm.

El colorido general de su plumaje es verde hierba, y tiene las regiones oculares de color azul y la garganta grisácea. El pico es de color rojo oscuro con la parte inferior algo blancuzca. El macho tiene colorido similar a la hembra.

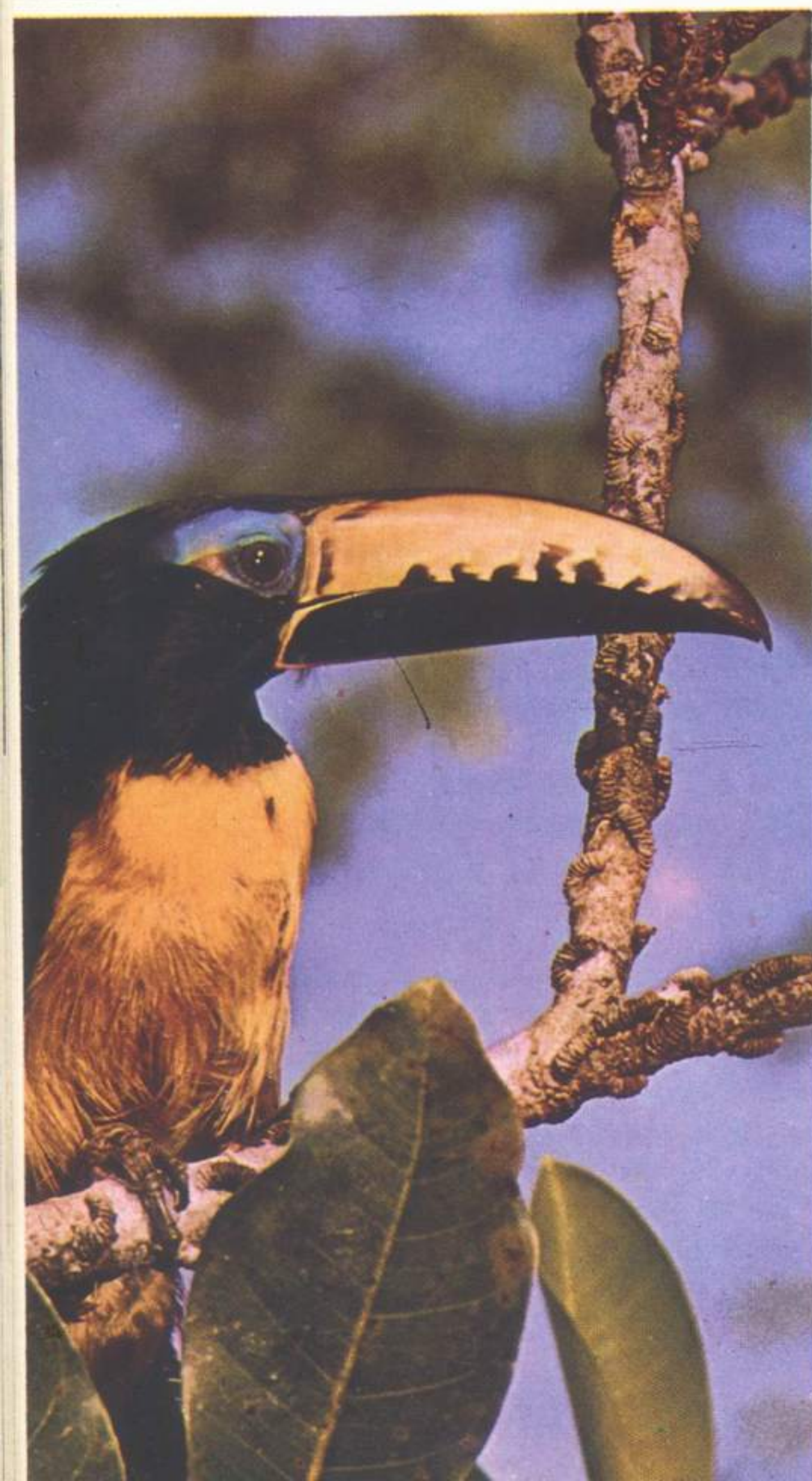
TUCÁN COLIRROJO

(*Aulacorhynchus haematopygus*)

Longitud total: 48 cm.

Longitud pico: 10 cm.

Color general verde. En el pecho tiene una banda difusa de color azul. Los extremos de las cuatro plumas centrales de la cola son de color castaño. El pico es rojizo oscuro excepto su parte inferior, que tiene el contorno blancuzco. Ambos sexos tienen colorido similar. Vive en Venezuela, en los Andes de Colombia y en el oeste del Ecuador.





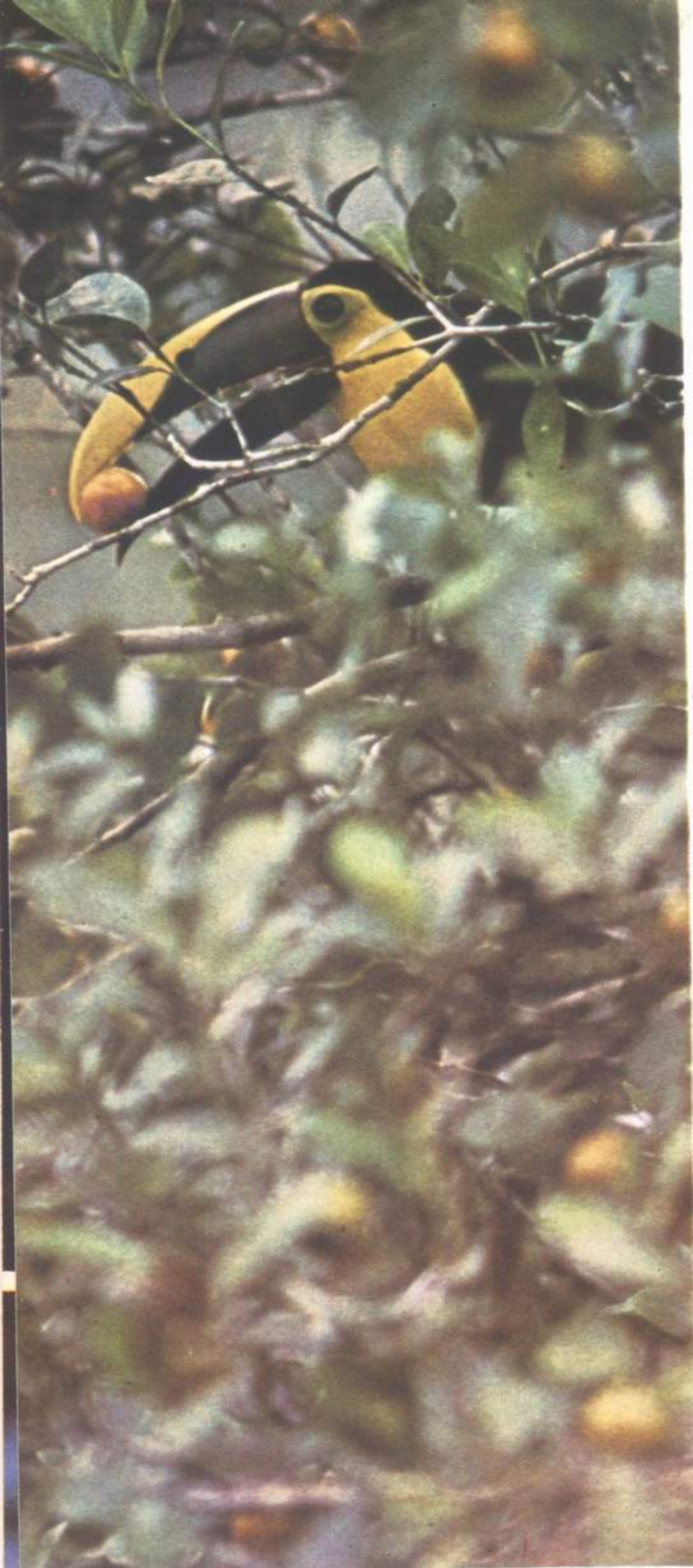
Los tucanes, payasos de la selva

Cualquiera que haya visitado los bosques tropicales americanos no habrá dejado de reparar en unas aves de tamaño grande o mediano, adornadas con un inmenso pico de llamativos colores, que no paran de moverse, chillar y hacer piruetas en las altas ramas de la floresta: son los tucanes, cuyo nombre deriva de la palabra *tucano* de los indios tupí de Brasil. Estas aves constituyen por sí solas una familia que incluye unos cinco géneros y cerca de cuarenta especies y se agrupa en el mismo orden que los pico carpinteros.

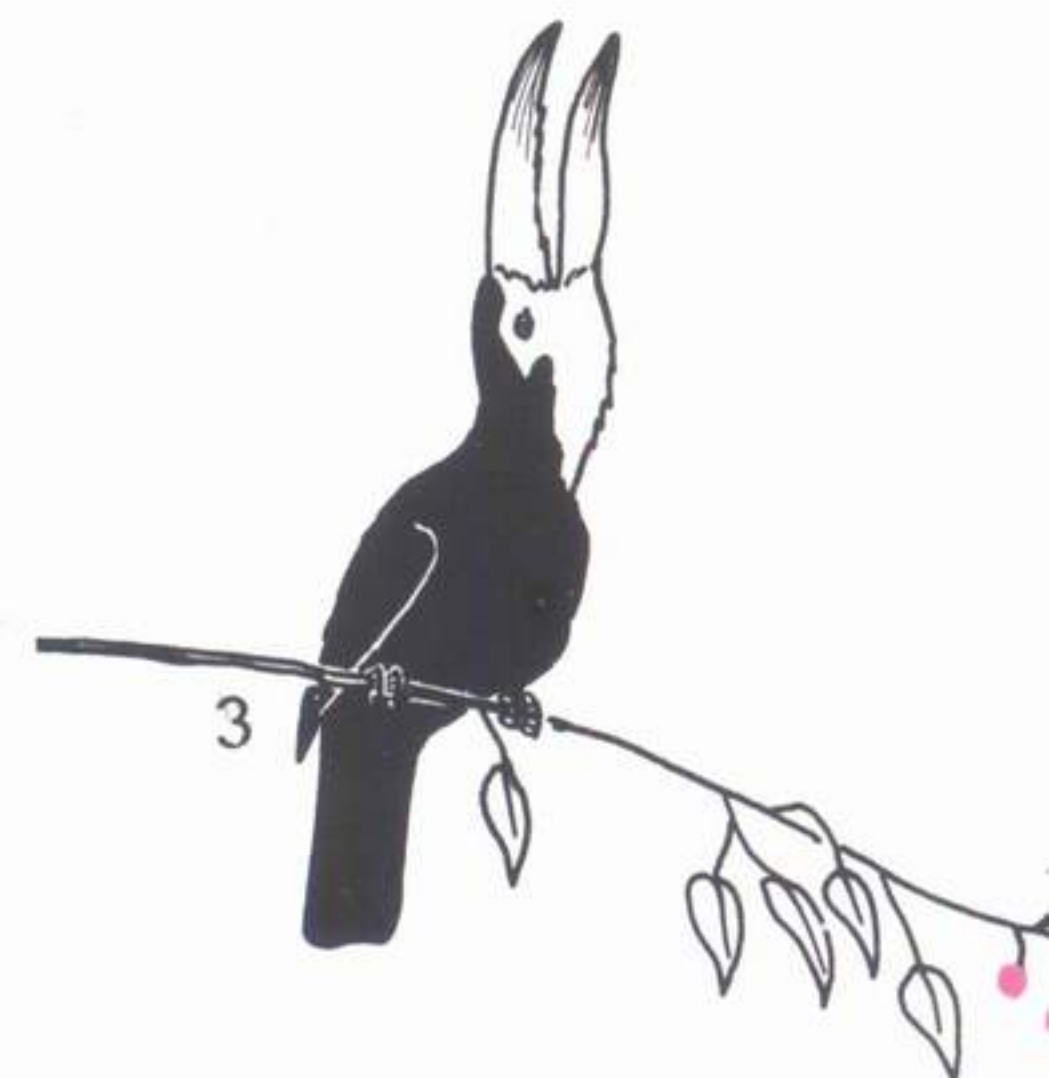
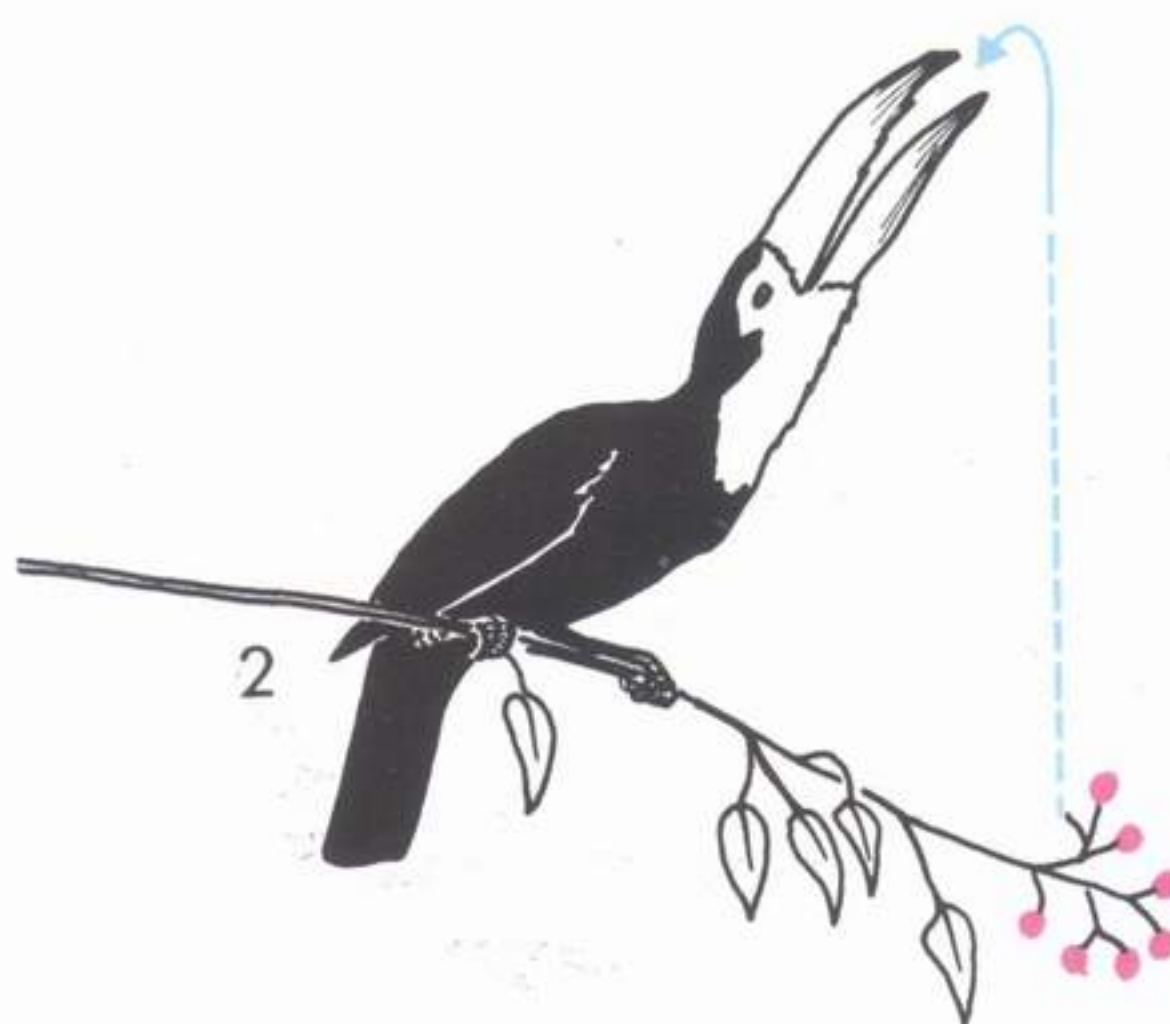
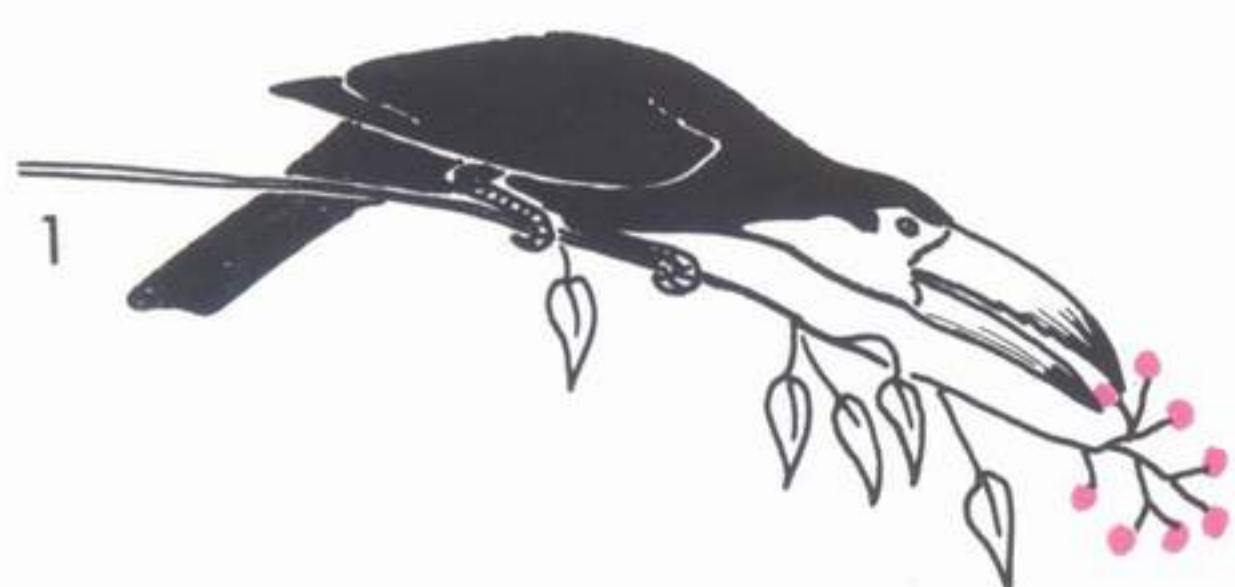
Los tucanes llevan una vida completamente arbórea, estando ligados, por tanto, al bosque tropical. Lo que más llama la atención en estas criaturas, simpáticas y juguetonas, es su pico extraordinariamente desarrollado que, aunque muy fuerte, resulta sumamente ligero gracias a sus numerosas cámaras de aire. Por el tamaño del pico, los tucanes se parecen a los cálaos del viejo mundo, de los cuales se diferencian fácilmente, sin embargo, porque los tucanes carecen de un segundo adorno córneo o montera sobre la mandíbula superior. Las diferencias entre ambas picudas aves son de tal categoría que los cálaos se colocan en un orden aparte. El tamaño del pico de los tucanes es tal que el de algunas especies parece demasiado grande para las posibilidades de su usuario. La lengua es asimismo notable por su forma: sumamente larga y estrecha, está también aplanada horizontalmente, constituyendo una fina lámina que, en algunas especies, llega a alcanzar doce o catorce centímetros de longitud. En su parte distal destacan unas escotaduras dispuestas en ambos lados, a partir de las cuales la lengua se va estrechando hasta terminar en una punta cerdosa. Por lo general, las alas de los tucanes son redondeadas y la cola estrecha y proporcionalmente larga. Las mayores especies son los tucanes de pico arco iris, que llegan desde México al norte de Sudamérica. Entre éstos hay especies de casi sesenta centí-

A pesar de su aspecto externo, los tucanes o ranfástidos pertenecen al mismo orden que los pico carpinteros, que los barbudos africanos y que los indicadores o guías de miel. La estructura de las extremidades posteriores y algunos caracteres anatómicos han permitido a los hombres de ciencia determinar estos parentescos. Los dos tucanes de pico aquillado, como sucede en estas aves de costumbres sociales, conviven juntos sin problemas.

Los tucanes, vivarachos, inteligentes y de pico gigantesco, adornado con vivos colores, han llamado siempre la atención de los humanos. Es característico en casi todas las especies un babero claro que contrasta fuertemente sobre el fondo oscuro.



Los tucanes son aves esencialmente arborícolas que se desplazan sin dificultad entre el ramaje con cómicos y efectivos saltos. Su voluminoso pico, aparte de ser utilizado como eficaz arma ofensivo-defensiva y como señalizador en el reconocimiento intraespecífico en las penumbras de la floresta, les permite alcanzar los frutos que crecen en el extremo de las ramas muy finas y que no podrían sostener a estas aves relativamente pesadas.



metros, pero, generalmente, su tamaño no pasa de quince a treinta centímetros de longitud.

Los tucanes son seres sociables que con frecuencia viven reunidos en ruidosas bandas de una docena de individuos. En sus desplazamientos todos parecen seguir a la primera ave que emprende el vuelo, de trayectoria irregular y sinuosa, y sin aparente destino fijo. Con frecuencia se detienen aquí y allá para jugar. Su vuelo es ondulado y en él alternan los aleteos y planeos con las alas extendidas. Sin embargo, las especies más pequeñas se desplazan de modo mucho más directo y definido que las grandes.

Toda la vida de los tucanes se desarrolla en los árboles, hasta el punto de que para bañarse utilizan el agua almacenada en los agujeros y cavidades de los troncos o en las corolas de grandes flores. Sumamente curiosos, los tucanes no dudan en acercarse a las personas cuando éstas entran en los bosques en que no son molestados.

La alimentación de los tucanes se compone fundamentalmente de bayas de bosque y de cualquier otro tipo de fruta, aunque a veces enriquecen su dieta con insectos y arañas. Demuestran una gran habilidad para capturar con la punta de sus picos algunos insectos voladores. Especialmente conspicua resulta la caza de termitas sexualmente maduras, cuando vuelan en grandes nubes al atardecer. El tamaño de su pico es tal que, una vez cogida la presa en la punta, han de levantar la cabeza y llevarla hacia la garganta con un rápido movimiento, pues de otro modo les resultaría muy difícil ingerir el alimento.

Merece la pena hacer algunas consideraciones sobre el tamaño del pico y los hábitos alimenticios de los tucanes. Su desmesurado apéndice rostral permite a estos pájaros, que en cierto sentido son torpes y pesados, la recolección de las frutas en la punta de las finas ramas, mientras que ellos utilizan posaderos más seguros. Pero esta utilización no explica el espesor considerable ni los ricos colores del pico de los tucanes. Probablemente, el brillante diseño sirve como advertencia e intimidación para mantener alejadas a otras aves, cuyos nidos son devastados por los tucanes. En este sentido cabe destacar que ni los pequeños halcones ni los tiranos, los más agresivos pájaros americanos, se atreven a atacar a un tucán cuando éste se posa cerca de su nido. Es interesante señalar que cuando estos piratas de pico voluminoso vuelan y no pueden mover su formidable arma, son picoteados y escarnecidos por numerosas aves.

La voz de los tucanes es sumamente pobre. La mayoría de ellos emiten un monótono sonido que recuerda el croar de una rana, aunque también pueden producir gorjeos o cascabeleos muy primitivos. Sorprende la debilidad fónica de algunos tucanes aracarís en comparación a su respetable tamaño.

Los tucanes parece que crían, al menos algunos aracarís, a lo largo de todo el año, escogiendo para ello cavidades existentes en los troncos de los árboles. En este sentido son fáciles de contentar, pues aprovechan tanto los huecos formados al pudrirse la madera o al desgarrarse una rama como los viejos nidos de los pico carpinteros. También para descansar utilizan los tucanes huecos de los árboles. Cada bando parece tener un número determinado de estos cobijos, y si cuando van a utilizar alguno de ellos notan algo sospechoso se cambian prontamente a otro. En cada uno de estos dormitorios comunales pueden albergarse hasta seis adultos, doblando como es característico en ellos la cola hacia la cabeza por encima de su hombro. Esta postura parece ser un mecanismo adquirido para ahorrar espacio y evitar que se deterioren las rectrices. Algunas especies de tucanes vuelven la cabeza y apoyan el pico en la espalda, escondiéndolo entre las plumas del dorso. En estas circunstancias, tanto las plumas de la cola como las del dorso contribuyen a tapar completamente el desmesurado pico.



Distribución geográfica de los tucanes (Ranfástidos).

El hoatzin, testigo de otros tiempos

Teniendo en cuenta la escasez de fósiles que dejan las aves con su frágil esqueleto de huesos huecos, es fácil comprender el extraordinario interés que tienen los hombres de ciencia por el hoatzin, la única ave actual que nos recuerda por muchos caracteres a la extraña criatura fósil del Jurásico —mitad reptil, mitad pájaro— que fue bautizada por la ciencia como *Archaeopteryx*. El hoatzin es uno de los animales más extraordinarios de la gran selva neotropical y muchos naturalistas no dudan en ver en él un eslabón que aclara no pocos problemas de la historia filogenética de las aves. La posición de este ser respecto a las demás aves actuales es un tanto problemática. Muchos lo han considerado como constituyente por sí solo de un orden diferente a todos los demás, mientras que otros lo han agrupado con los galliformes, en razón de ciertas semejan-

Hoatzin posado en plena floresta. Esta extraña criatura, en la que algunos ven un pariente de los faisanes y otros una de las aves más primitivas, es un mal volador que se contenta con dar planeos cortos entre la espesura de la selva.





Los pollos de hoatzin son extraordinariamente precoces. Poco después de nacer, no solamente se desplazan con toda facilidad por el ramaje, ayudados de sus patas y de las uñas que se asientan en los huesos del carpo y metacarpo, sino que, en caso de apuro, se dejan caer al agua, donde bucean y nadan con maestría. Pasado el peligro, trepan de nuevo a las ramas.

Los pollos de hoatzin abandonan ya el nido poco después de nacer, desplazándose con facilidad por el ramaje gracias a sus fuertes patas y a las uñas ganchudas que crecen en las alas; pueden resultar, como se ve en la foto, excelentes acróbatas.

zas anatómicas. La verdad es, sin embargo, que difiere marcadamente de este último orden.

De color general pardusco, con las partes inferiores más pálidas y el dorso negruzco rayado de claro, con las rémiges de color marrón, la cola larga y oscura con banda clara en el pico, el hoatzin, que no sobrepasa el tamaño de un cuervo, ofrece un aspecto extravagante. En conjunto su cabeza parece muy pequeña en proporción al cuerpo; a primera vista se podría decir que recuerda algunas de las especies de los Crácidos, o un joven pavo real. Su peso no suele exceder de los ochocientos gramos. El fuerte pico es negro, el ojo de color rojo, rodeado de una llamativa carúncula azul. La testa aparece coronada por un conspicuo moño.

Por el fuerte y no agradable aroma que desprende, el hoatzin es llamado popularmente catingueiro o cigana (gitano), términos que están en relación con los olores del ave.

Esta especie es típica de la alta vegetación que crece en la orilla de los ríos y de la cuenca amazónica. Y aunque puede volar con sus anchas alas ejecutando planeos, el escaso desarrollo de sus músculos pectorales condicionan al hoatzin a saltar de rama en rama en los espesos manglares en que vive más que a realizar verdaderos vuelos.

El hoatzin es único en muchísimos aspectos. Por un lado presenta, como decíamos, semejanzas con los galliformes, y por el otro con los columbiformes o palomas. Pero no puede negarse que tiene indudable parecido con el *Archaeopteryx*, el ave más primitiva que se conoce. Estas similitudes se deben principalmente a la estructura del ala del joven hoatzin, dotada de unas uñas muy fuertes y provistas de músculos especializados al final del primero y segundo dedos de su mano. Sirviéndose diestramente de sus "garras alares", de su pico y sus pies, el joven hoatzin puede abandonar muy pronto el nido para trepar por el denso ramaje como lo hacen algunos saurios arborícolas. En relación a estas particularidades, las plumas sufren un considerable retraso en su crecimiento, contrariamente a lo que sucede en los pollos de las verdaderas galliformes, cuya precocidad en el vuelo es bien notable. Los individuos adultos presentan alas bien desarrolladas y pierden las uñas características de los pollos, pero siguen usando las extremidades anteriores para trepar entre el ramaje, con lo cual rompen generalmente las rémiges primarias.

Por otra parte, el hoatzin muestra una serie de especializaciones comunes a las aves actuales más evolucionadas, y en este sentido lo más notable es la adaptación que presenta su tracto digestivo. Mientras en todas las aves fitófagas que se conocen el alimento es triturado en la molleja —generalmente gracias a la potente pared muscular y a los gastrolitos o piedrecillas estomacales—, en el hoatzin este proceso se lleva a cabo paradójicamente en el buche, que es de un tamaño extraordinario y está formado por una serie de divertículos separados. La trituración del alimento ingerido tiene lugar gracias a las gruesas paredes musculares y a unas fuertes concreciones córneas que revisten su cara interior. Por el contrario, el estómago verdadero está francamente reducido en el hoatzin. El buche lleno alcanza un extraordinario volumen y, para descansar en estas circunstancias, el desequilibrado pájaro, que se sostiene con dificultad sobre sus extremidades posteriores, ha de echarse sobre su esternón, cuya quilla está recubierta con una callosidad especial para esta finalidad. En consonancia con el tamaño del buche y para poder sostenerlo más fácilmente, los huesos de la cintura escapular se alargan y fortalecen considerablemente.

Los hoatzines viven en pequeños bandos en la densa vegetación que cubre la orilla de los ríos. Aunque aparentemente el área que reúne





Hoatzin incubando en el nido. El hoatzin es una de las aves más características y extraordinarias de la región neotropical.

estas condiciones es inmensa, el hoatzin se encuentra sólo en determinados lugares, los únicos en los que crecen las plantas cuyos frutos y hojas le sirven de alimento básico. Estas especies vegetales son principalmente la gran aracea (*Montricharvea*) y el mangrove blanco (*Avicennia*). La alimentación restringida es un factor limitante en la distribución de esta especie. Aparte de hojas y frutos, el hoatzin también come las flores de las plantas citadas. Además, su dieta se ve enriquecida con pequeños cangrejos y peces que captura en las aguas someras o en el barro. Incluso se le ha visto precipitarse en el agua para pescarlos. Para completar su dieta omnívora, los hoatzines comen cualquier otro pequeño animal que puedan capturar.

Los hoatzines son seres bastante perezosos que se agrupan generalmente en bandos de diez a veinte individuos, aunque a veces se han podido observar grupos de hasta cuarenta. Sumamente chillones y ruidosos, sus ásperos gritos descubren a los bandos desde una buena distancia; quizá por ello su nombre, probablemente de origen azteca, es onomatopéyico, estando en relación con los sonidos que emite el ave. Durante sus vocingleos los hoatzines suelen extender las alas y la cola.

La máxima actividad de la bandada tiene lugar a primeras horas de la mañana. Los componentes del grupo se mueven sin cesar entre el



El gran moño, el pico corto y robusto y el espacio postocular carente de plumas son características muy bien definidas en los hoatzines.



Distribución geográfica del hoatzin.

ramaje de los árboles y a la menor alarma huyen planeando por encima de ríos o pequeñas lenguas de agua que constituyen así serios obstáculos para los intrusos terrestres. Durante el mediodía los bandos se vuelven muy silenciosos, pues los hoatzines se dedican a descansar echados entre la densa vegetación. A estas horas son muy difíciles de encontrar.

El período de incubación parece que se extiende a lo largo de todo el año y aun en esta circunstancia los hoatzines siguen viviendo en bandadas. Generalmente crían en pequeñas colonias de diez a veinte nidos, contruidos en ramas que salen sobre los ríos. Cada hembra pone de dos a cuatro huevos relativamente pequeños, de color amarillento con manchas rosadas. El pollo es una criatura sumamente interesante. Durante la primera época de su vida tiene dos plumones diferentes que cambian sucesivamente. Y aunque en los primeros días permanece en su nido, muy pronto se torna inquieto y sale de él para iniciar pequeñas excursiones entre el ramaje, desplazándose con la ayuda de las uñas de sus alas. Además, como los loros, los jóvenes hoatzines usan también el pico en sus desplazamientos por los manglares, entre los cuales se mueven con asombrosa facilidad. Cabe señalar, sin embargo, que las patas de los hoatzines, tanto de jóvenes como de adultos, son bastante débiles y las usan poco para agarrarse a las ramas. En este sentido difieren clara-

HOATZIN

(*Opisthocomus hoatzin*)

Clase: Aves.

Orden: Galliformes.

Familia: Opistocómidos.

Longitud total: 62 cm.

Alimentación: brotes tiernos, flores y frutos; ocasionalmente comen pequeños animales, incluyendo peces y cangrejos.

Puesta: de 2 a 4 huevos; crían formando pequeñas colonias.

La cabeza está adornada por una cresta muy conspicua y presenta mejillas desnudas. La espalda es de color verde oliva, los hombros de color ante muy pálido, y las coberteras alares, los extremos de las plumas de la cola y rémiges externas de color castaño. La garganta y el pecho son de color ante, y el resto de las partes inferiores de color castaño.

COLIBRÍES

Clase: Aves.

Orden: Apodiformes.

Familia: Troquílidos.

COLIBRÍ HERMITO CHICO

(*Phaethornis longuemareus*)

Longitud total: 11 cm.

Longitud pico: 2,25 cm.

Alimentación: jugos y néctar de las flores y pequeños insectos.

Puesta: 1-2 huevos.

No tiene colores excesivamente brillantes. Las partes superiores son de color marrón, la garganta es oscura y las plumas centrales de la cola de color verde. El pico es largo y curvado y la cola también es bastante larga. Vive en Venezuela, Colombia, oeste del Ecuador, este de Perú y llega por el oeste hasta las selvas amazónicas del Brasil.

COLIBRÍ GIGANTE

(*Patagona gigas*)

Longitud total: 18,5 cm.

Longitud pico: 4,25 cm.

Alimentación: pequeños artrópodos y secreciones de las flores.

Puesta: 2 huevos.

Esta especie es inconfundible, puesto que es el representante más grande de los Troquílidos. Tiene las partes superiores de color marrón oliva que se tornan blancas en la parte posterior. Las inferiores y los lados del cuello son de color canela, y la parte inferior de la cola es de color blanco. Los jóvenes por debajo son grisáceos y tienen la garganta moteada. Vive con preferencia en sitios áridos desde el Ecuador hasta Argentina y Chile.

COLIBRÍ DE PICO DE ESPADA

(*Ensifera ensifera*)

Longitud total: 23,5 cm.

Longitud pico: 10 cm.

Puesta: 1-2 huevos.

Este colibrí es fácil de distinguir debido a la gran longitud que alcanza su pico, casi tan largo como la cabeza sin el pico más el cuerpo. El colorido de las partes superiores es igual en el macho que en la hembra. En el macho la garganta es de color negro y los lados del cuello y la parte superior del pecho son de color verde. El resto de las partes inferiores son de color gris con manchas verdes. Tienen la cola ahorquillada. A diferencia del macho, la hembra tiene las partes inferiores de color blancuzco y la garganta moteada de bronce. Vive en el oeste de Venezuela, en Colombia y llega por los Andes hasta Bolivia.

mente de los crácidos, curiosos galliformes del nuevo mundo que se desplazan entre el ramaje principalmente gracias a sus fuertes extremidades posteriores. Es muy importante señalar, además, otro sistema de escapatoria muy peculiar de estos pollos precoces. Cuando un joven hoatzin es asustado súbitamente o se ve amenazado por un peligro inmediato, se deja caer bruscamente al agua desde la rama y escapa nadando o buceando con asombrosa maestría. Pasado el peligro, vuelve a trepar ágilmente por las raíces y las ramas que penden sobre el agua hasta llegar a las altas ramas, donde pasa la vida.

Para comer, el joven hoatzin mete su pico dentro del gástrico de sus progenitores y recoge el abundante alimento almacenado en su buche. En ciertas ocasiones se ha podido observar más de dos hoatzines visitando el mismo nido, dato que, unido al material existente en las colecciones, en el que predomina el número de hembras sobre el de machos, nos induce a pensar que quizá en esta especie exista una cierta poligamia.

La única especie de hoatzin viviente (*Opisthocomus hoatzin*) se encuentra en la selva tropical del Brasil y Guayana, llegando hasta Colombia y Bolivia. Aunque hasta ahora ha sido observada en localidades ampliamente separadas, no debemos sin embargo perder de vista que todas ellas están conectadas por anchos ríos. El Amazonas debe ser considerado como el centro de distribución de la especie.

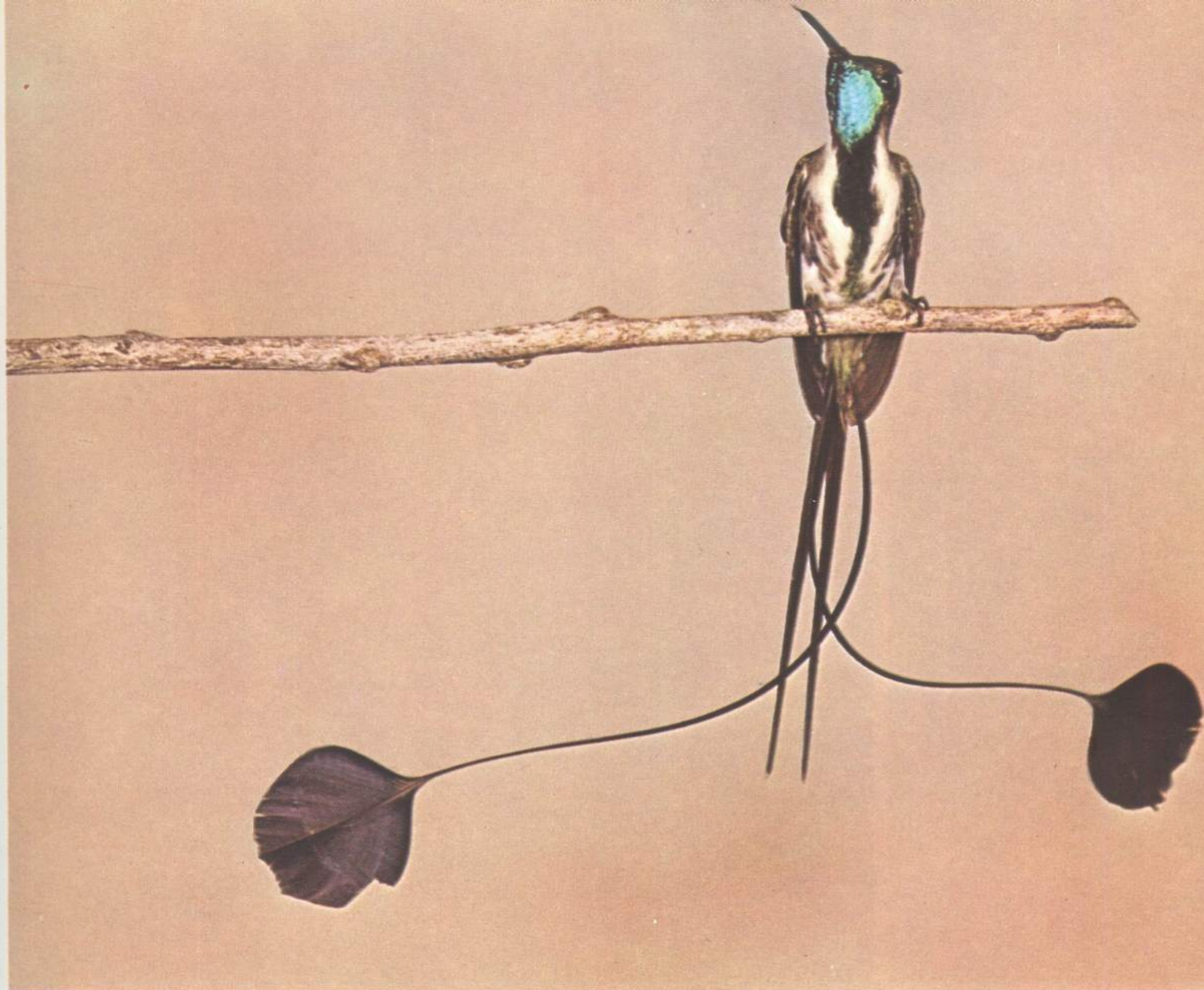
En cuanto a sus relaciones con el hombre, es triste comprobar que el número de hoatzines ha disminuido notablemente en los últimos años. Su carne es poco apreciada por los indígenas a causa de su fuerte olor, a veces perceptible en el campo cuando las aves están a cierta distancia, aunque su intensidad puede variar ampliamente según los individuos y las estaciones del año. Algunas tribus atribuyen a la carne del hoatzin cierto valor medicinal. Sus huevos, por el contrario, son muy buscados para ser consumidos en el mercado.

Los colibríes o pájaros mosca, verdaderas joyas aladas

Pocas aves han llamado tanto la atención de los humanos como los pájaros mosca o colibríes. Estos pájaros diminutos y bellísimos, parientes de los vencejos, viven exclusivamente en América. Su colorido brillante y tornasolado, que cambia según la incidencia de la luz, su pequeñísimo tamaño, a veces no mayor que el de un abejorro, su delicadeza y su forma de volar —que recuerda en todo a la de una mosca, tanto por las trayectorias que sigue el ave como por la velocidad con que mueve sus alas— han hecho de los colibríes uno de los grupos de criaturas más fascinantes del universo.

Su nombre deriva del característico ruido producido por la rapidísima vibración de sus alas durante el vuelo. Con frecuencia reciben otra serie de calificativos que hacen referencia al brillo de su extraordinario colorido que los transforma en auténticas joyas voladoras. Los colibríes, con cerca de cuatrocientas cincuenta formas, de las cuales trescientas diecinueve son especies bien diferenciadas, constituyen uno de los grupos de aves más homogéneos y de un mayor índice de especialización de todo el mundo. Aunque no demuestran ninguna afinidad clara con cualquiera de los otros grupos de aves existentes hoy día, se suelen incluir en el mismo orden de los vencejos, aunque formando un suborden independiente.

Un examen del esqueleto de los colibríes nos revela una serie de



adaptaciones a su singular modo de vida. En primer lugar, la quilla del esternón tiene un extraordinario desarrollo, en relación con el resto del cuerpo. En segundo lugar, la escasa longitud relativa del húmero y la forma característica de las alas posibilitan su vuelo extraordinariamente rápido y vibrante. Como los miembros anteriores, los posteriores son también sumamente cortos. Los cuatro dedos de las patas, rematados por uñas fuertes y ganchudas, presentan, sin embargo, la musculatura dispuesta de la misma forma que en el caso de los passeriformes típicos. Conviene señalar que el colibrí gorjiblanco de cola horquillada, que vive en la parte norte de América del Sur, tiene todo el tarso cubierto por unas plumas lanosas. Por otra parte, la forma de los miembros hace que los colibríes no puedan caminar sobre el suelo, carácter por el que estas aves se aproximan a los vencejos. Además el cráneo de los colibríes presenta una serie de similitudes con los pico carpinteros, sobre todo en relación a la posición y desarrollo del hueso hioides, que está, como en éstos, conectado con una larga lengua protráctil y en forma de tubo doble que se mueve a lo largo de la mandíbula inferior, larga y delgada.

Los colibríes presentan un gran polimorfismo en cuanto a su apariencia externa, pudiendo resultar su colorido, forma y tamaño sumamente variados. Mientras algunos son mucho menores que un chochín, otros, como el colibrí gigante de los Andes, llegan a alcanzar veinte centímetros de longitud. El más pequeño de todos estos pigmeos voladores es el colibrí abeja, cuyo cuerpo no sobrepasa el volumen de un abejorro. Este colibrí vive en Cuba, y su longitud total, desde el borde de la cola a la punta de su larguísimo pico, no llega a cinco centímetros.

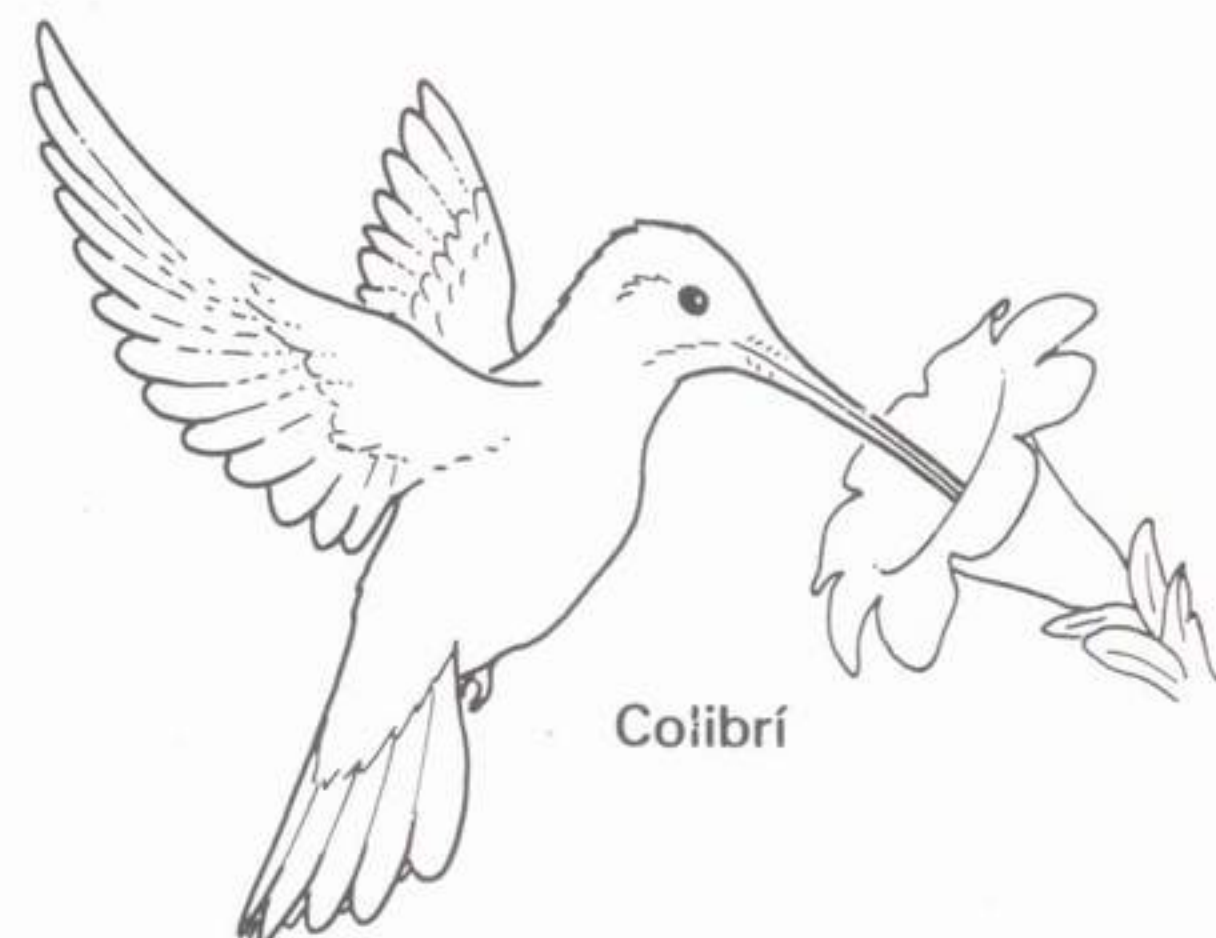
La magnificencia del colorido y adornos de los colibríes se aprecia en el colibrí de cola de espátula, que llama la atención por las modificaciones de sus vistosas rectrices y por el brillante colorido de su garganta. Abajo, distribución geográfica de los colibríes (Troquilidos).



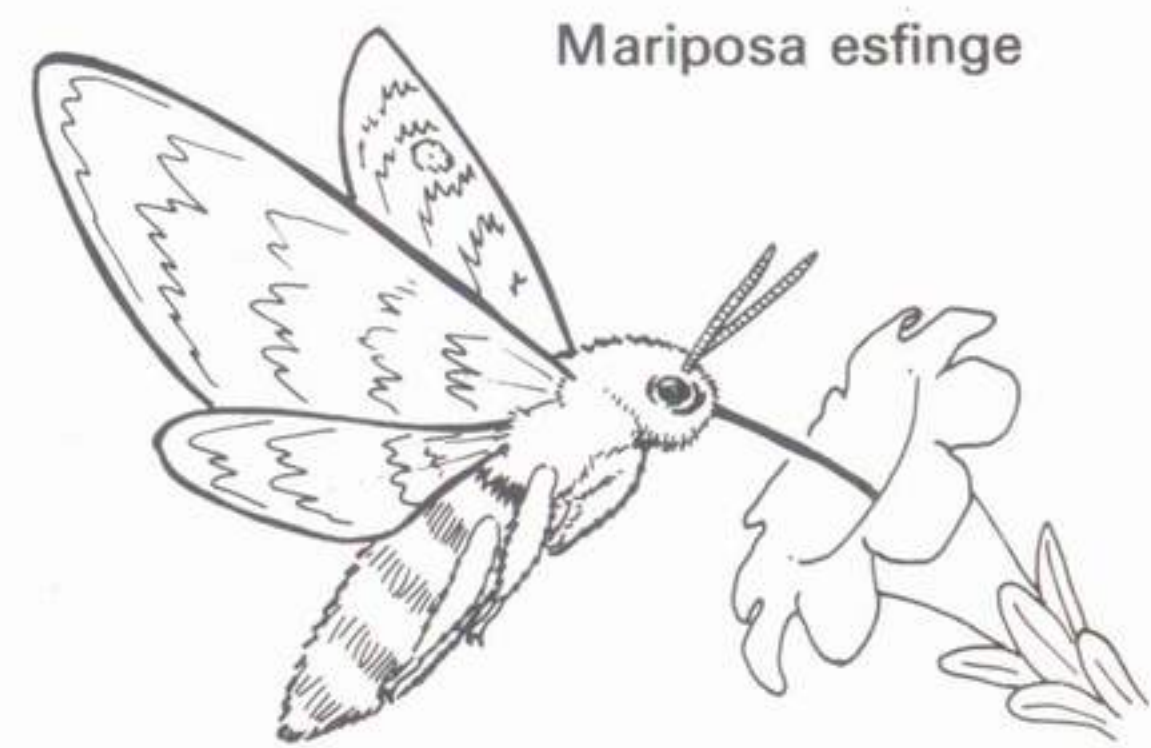




Diferentes aspectos de la vida de los colibríes. Un colibrí de garganta de rubí recoge el alimento con su característico vuelo zumbón que recuerda al de un abejorro; se puede ver a otro colibrí bebiendo en una de las pipetas que con este fin se disponen para las aves cautivas. Los colibríes parecen durante el vuelo grandes moscones que nos sorprenden, sin embargo, cuando se posan repentinamente, apareciendo, entonces, como aves diminutas. Tal sucede, por ejemplo, con el colibrí colilargo que aparece junto a estas líneas.



Colibrí



Mariposa esfinge

La convergencia de los grupos animales que liban el néctar de las flores es notable. Aun en seres tan diferentes como un insecto y un ave, un régimen similar ha determinado el desarrollo de mecanismos semejantes que se repiten en órdenes diferentes de aves, de insectos e incluso en algunos quirópteros. Resulta extraordinariamente llamativa la semejanza del colibrí con una esfinge o mariposa nocturna, tanto por su postura como por su tipo de vuelo.

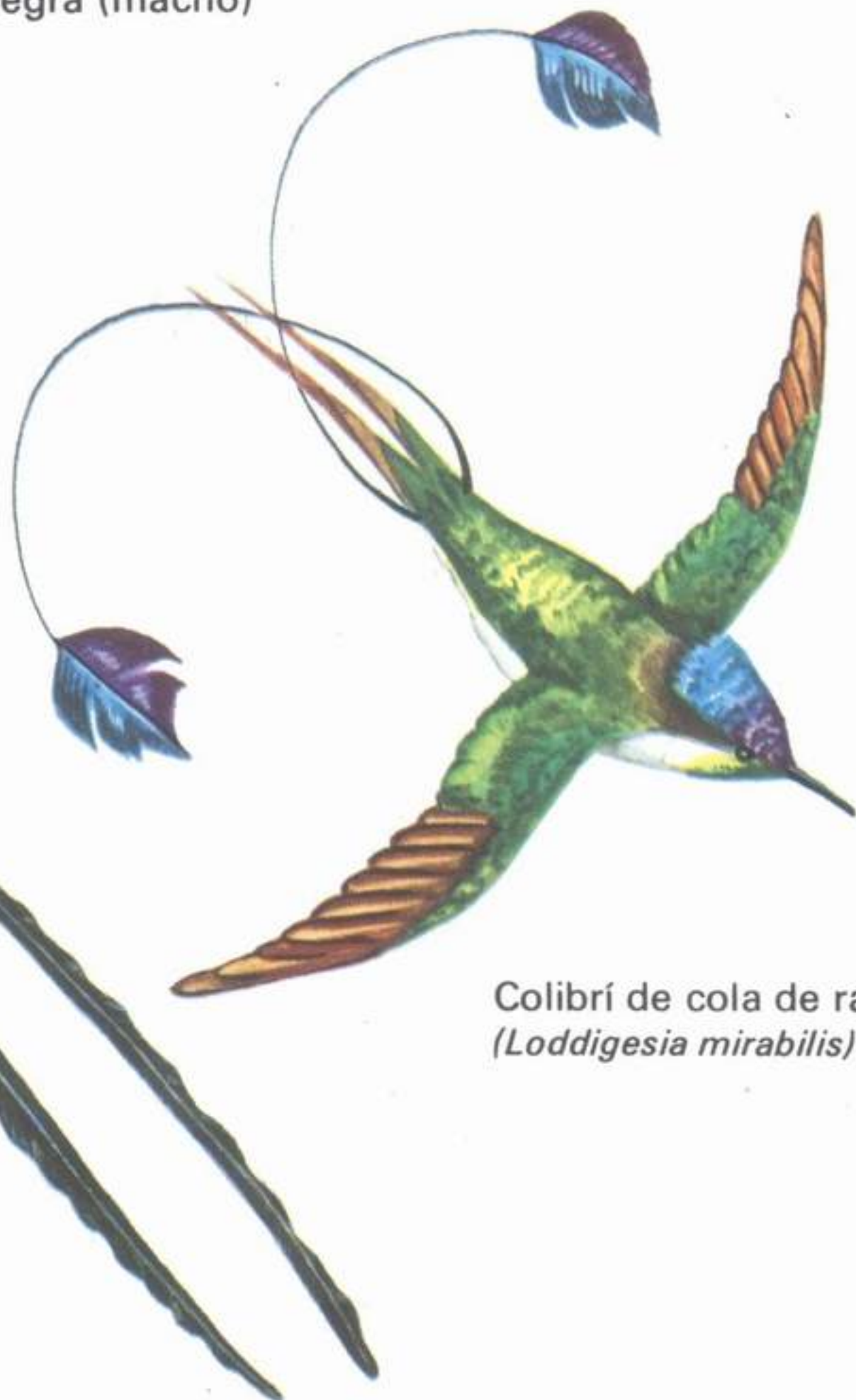
El pico de los colibríes es generalmente rectilíneo o ligeramente curvado. En algunos casos puede estar vuelto hacia arriba y su longitud llega a resultar desmesurada. El colibrí pava lo posee tan largo como todo el cuerpo y cabeza juntos, por lo que puede considerársele como el ave de pico proporcionalmente mayor. Las pequeñas alas de los colibríes, con sus diez rémiges, de las cuales la primera suele ser la mayor, constituyen unos verdaderos remos aéreos indispensables para la vida que lleva el ave. Las plumas rectrices, casi invariablemente en número de diez, presentan una extraordinaria variación de tamaño y morfología. Así, son muy frecuentes las colas de contorno cuadrado, redondeado, ahorquillado y a veces provistas de extrañas plumas de adorno. Merece citarse el extraordinario colibrí de cola de espátula, del Perú, cuyos hábitos son todavía desconocidos. Esta especie tiene solamente cuatro rectrices, de las cuales el par exterior, rematado en llamativos adornos rojos, es largo y delgado como un alambre y está curvado de forma que la mitad de su longitud se superpone sobre la otra. Entre otros muchos ejemplos cabe citar también el colibrí de Gould, que vive en los Andes y cuya cola es de color púrpura y mide más de doce centímetros de longitud, resultando de tamaño monstruoso en relación al volumen de su propietario. Las plumas de los colibríes son sumamente fuertes, ofreciendo el aspecto de escamas, sensación que viene reforzada por las iridiscencias y reflejos de su colorido. La piel resulta proporcionalmente recia y espesa.

Los colibríes solamente tienen en sus plumas los pigmentos más primitivos y comunes a que deben las aves su colorido, es decir, de tonos negruzcos y rojizos. Incluso, con frecuencia, presentan a lo largo de su cuerpo amplias áreas de color blanco puro. Los lustres metálicos y las coloreadas iridiscencias que hacen tan llamativas a estas aves resultan de la refracción de la luz a través de la peculiar microestructura de las plumas pigmentadas que llega a producir un brillo y una variedad de tonos de color únicos en todo el mundo de las aves. Estas iridiscencias están localizadas con frecuencia en determinadas zonas del plumaje, pro-

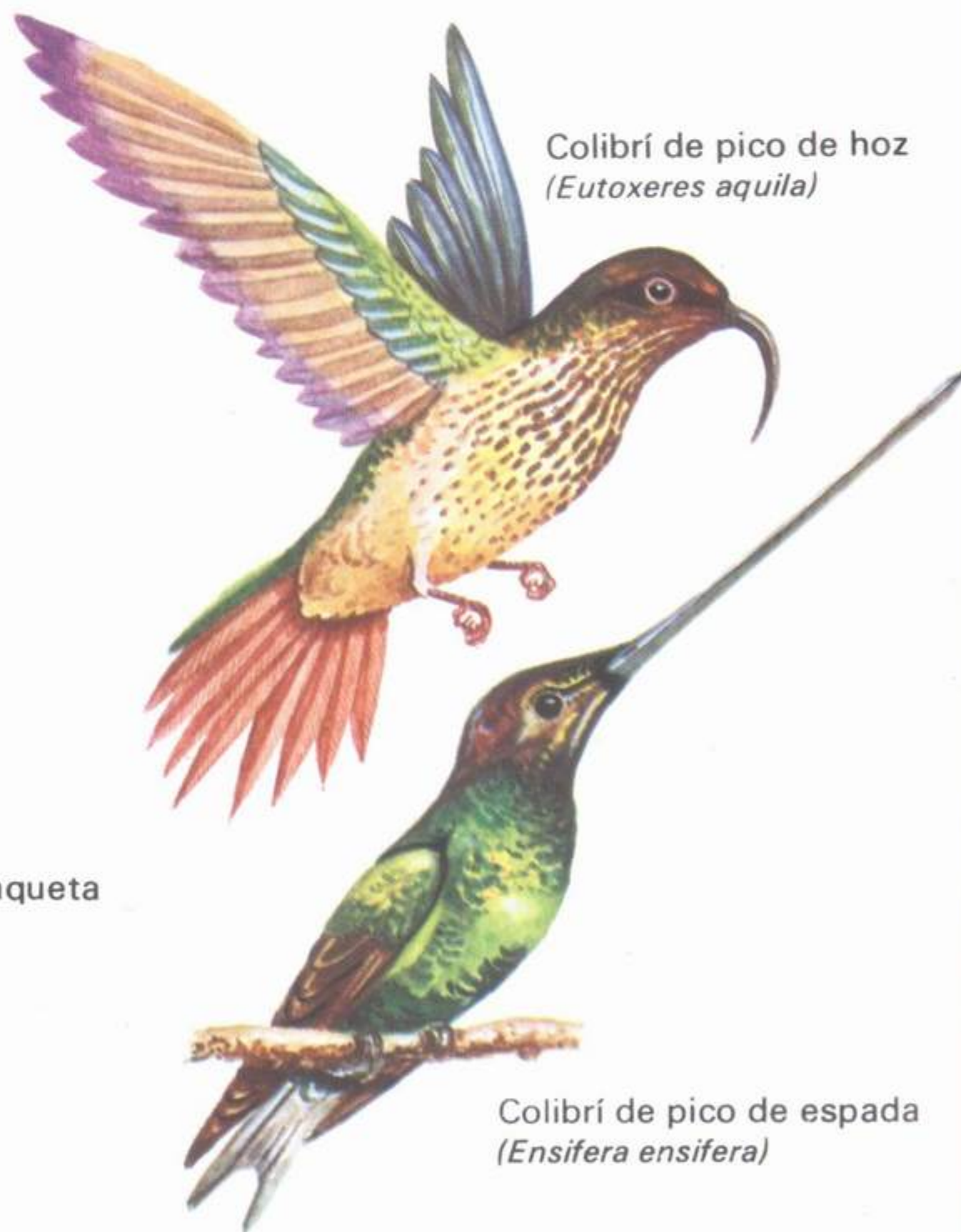
Colibrí de cabeza negra (macho)
(*Trochilus polytmus*)



Colibrí de cabeza negra (hembra)
(*Trochilus polytmus*)



Colibrí de cola de raqueta
(*Loddigesia mirabilis*)



Colibrí de pico de hoz
(*Eutoxeres aquila*)



Colibrí de pico de espada
(*Ensifera ensifera*)



duciendo brillos que han sido con frecuencia comparados a los de las piedras preciosas; de ahí el nombre de topacio, rubí o zafiro con que se designan algunos colibríes.

En algunos casos, los sexos son semejantes, pero generalmente el macho y la hembra son diferenciables tanto por el colorido como por la ornamentación. Muchas veces la hembra posee los mismos adornos que el macho, aunque desarrollados en una forma rudimentaria, sobre todo en lo referente a las crestas. Por lo general la hembra es menor, pero en las especies de tamaño más diminuto esta regla tiende a invertirse.

Aparte de la característica vibración que producen al volar, estas diminutas aves pueden emitir también una serie de voces, generalmente consistentes en variados chirridos y gorjeos. Sin embargo, algunas especies hacen gala de un verdadero canto, lanzando un sonido melodioso, pero de cadencia demasiado rápida para el oído humano.

El vuelo de los colibríes, semejante por su perfección al de las mariposas nocturnas, consiste casi invariablemente en una sucesión ininterrumpida de aleteos de frecuencia extraordinariamente alta, que llega a cincuenta movimientos por segundo en las especies más pequeñas, habiéndose registrado en algunos casos ochenta aleteos por segundo. Tan fantástica cadencia, que escapa al ojo humano, ha sido captada por la cámara electrónica y descompuesta por la cámara cinematográfica de alta velocidad. Así ha podido comprobarse que la extraordinaria arti-

El nido de los colibríes es una delicada y diminuta construcción cuidadosamente tejida, en la cual la hembra deposita dos minúsculos huevos blancuzcos. En una de las fotos se ve un primer plano del nido de un colibrí caliope en el que se descubre un huevo y un pollito inmediatamente después de la eclosión. La otra nos muestra el colibrí de Anna posado en el nido para atender a su cría.



El cuco ani es una de las aves más populares de Sudamérica y por sus costumbres constituye un notable ejemplo de caso aberrante dentro de los cuculillos.

Los anis —puesto que hay dos especies de cuculillos— hacen nidos comunales de gran tamaño en los cuales, al menos el ani piquiplano que aparece en la foto, ponen varias hembras, llegando a juntarse en el nido más de una docena de huevos.

También se dan casos de parejas que crían aisladas. Los anis se alimentan fundamentalmente de insectos, entre los cuales los ortópteros constituyen la parte más importante de su dieta. Es muy frecuente oír sus notas estridentes mientras caza saltamontes.

culación del hombro permite a los colibríes modificar el ángulo de sus planos en el espacio, como hacen los insectos, para detenerse en el aire delante de una flor o volar hacia atrás y hacia los lados, con bruscos giros y movimientos. La maravillosa capacidad metabólica de sus fibras musculares ha permitido a los colibríes, en un proceso que podríamos llamar convergente, conquistar el dominio del aire que solamente tenían los insectos, concretamente las esfinges o mariposas nocturnas, que acostumbran a inmovilizarse delante de las flores para libar en sus corolas con sus largas trompas, como hacen los colibríes. Esta peculiar manera de desplazarse tiende a desaparecer a medida que aumenta el tamaño de las especies, y algunas de las mayores pueden volar en la forma habitual en que lo hacen otras aves. En cualquier caso, el vuelo puede alcanzar una velocidad extraordinaria y los colibríes son sin duda unas de las aves más rápidas que se conocen. En conjunto, los colibríes son unos voladores excepcionales, y, teniendo en cuenta su diminuto tamaño, nos asombran las considerables distancias que pueden recorrer en sus desplazamientos migratorios.

La dieta de los colibríes, mixta, se compone tanto de alimento animal como vegetal, concretamente, de diminutos artrópodos y secreciones de las flores. Algunas especies exclusivamente entomófagas consumen insectos blandos y delgados. Sin embargo, la mayoría de los colibríes liban el néctar de las flores como si fuesen himenópteros con plumas. La forma peculiar de su lengua y su extraordinaria movilidad guarda una clara relación con su forma de alimentarse. Aunque gracias a su rapidez las aves pueden coger a veces insectos en el aire a pleno vuelo, acostumbran a comer manteniéndose inmóviles con sus vibrantes aleteos frente a una flor para introducir el pico en la abertura de la corola, de modo que su lengua protráctil llegue al néctar en el fondo de ella. Cuando la corola es muy larga, la atraviesan lateralmente con el pico para poder alcanzar el azucarado alimento. Trajinando en las flores capturan también con frecuencia pequeñas arañas. Además toman con agrado los jugos de algunos frutos cuando éstos se empiezan a descomponer. Por lo general, los colibríes tienen una gran afición al agua y, ya sea para beber o para bañarse, les es imprescindible estar siempre en contacto con cierta humedad y disponer de agua en cualquier forma, trátase del rocío, lluvia, etc.

Sin duda alguna, los colibríes pueden ser considerados como los vertebrados que consumen mayor cantidad de alimento en proporción a su peso. Porque solamente un aporte fabuloso de calorías puede soportar la energía desarrollada por los músculos de los colibríes cuando estos pájaros vuelan batiendo las alas con tan elevado ritmo. Traduciendo las proteínas de los pequeños y blandos insectos que captura un colibrí entomófago en proteínas obtenidas por el hombre en forma de salchichas, por ejemplo, la cantidad ingerida en un solo día por un colibrí equivaldría a ciento treinta kilos de salchichas para un hombre de peso medio en el mismo período de tiempo.

Los sexos viven en completa independencia excepto durante la época de la reproducción. A veces, su vida se desarrolla en pequeñas bandadas unisexuales. Todo el ceremonial en relación con la nidificación y pavoneo es asimismo notable. A pesar de la enorme dificultad que entraña la observación de estas aves en plena libertad, el ornitólogo Skutch pudo comprobar en el colibrí de Longemare que los machos se reúnen en “asambleas” durante la época de celo, mientras las hembras permanecen posadas cerca de ellos. Ante su cortejada, cada galán da una serie casi ininterrumpida de intrincados revoloteos y cabriolas aéreas durante gran parte del día. Los nidos son construidos por la hembra, que también se



encarga de las tareas de incubar los huevos y criar a los pollos. En la mayoría de los casos, cada nido es una verdadera obra de artesanía, consistente en minúsculas y tenues estructuras en forma de copa, colocadas entre el follaje o las ramas y construidas a base de delicado material tanto de procedencia animal como vegetal. Generalmente la hábil constructora usa algodón, musgo, líquenes y telas de araña. La puesta consiste casi invariablemente en dos huevos blancos y elípticos. El pollo nace desnudo y ciego, y aunque su crecimiento es relativamente rápido, no deja el nido hasta unos veintidós o veinticuatro días después de la eclosión. Es interesante señalar que los pollos no pasan por la fase de plumón. Las plumas de la primera librea, que ya les permiten volar, nacen directamente sobre la piel desnuda. Este plumaje se parece al de los adultos, aunque carece de los típicos adornos y presenta unos colores más modestos.

Por su metabolismo extraordinariamente elevado, los colibríes necesitan tomar alimento casi constantemente entre las flores a lo largo del día. Tal ajetreo, unido a su carácter intolerante y agresivo y a su peculiar vuelo, hace que parezcan unas aves —como en realidad lo son— sumamente vivaces y móviles. Sin embargo, tan pronto como oscurece, se vuelven completamente inactivos, pasando toda la noche quietos, posados en una rama. Incluso, en determinadas circunstancias, caen en una especie de sopor o hibernación que implica una gran torpeza de movimientos y la disminución de la temperatura del cuerpo. Por lo general, los colibríes son solitarios, y aunque en algunos casos se reúnan en pequeños bandos no suelen tolerar a intrusos ni de su misma especie. Sumamente agresivos, se les ha visto atacar en numerosas ocasiones —con su vuelo zumbante y sus agudos picos— a otras aves mucho más fuertes y mayores que ellos, incluso rapaces.

La familia está restringida exclusivamente al nuevo mundo, en el

Los colibríes necesitan del agua constantemente, bien sea para bañarse o para beber. Tanto si forma una masa, como si aparece en cualquier otra forma, como las gotas de rocío, el líquido elemento les resulta imprescindible.



Distribución geográfica de los chotacabras de árbol (Nictibíidos).

CHOTACABRAS DE ÁRBOL

Clase: Aves.

Orden: Caprimulgiformes.

Familia: Nictibíidos.

Alimentación: cazan insectos al vuelo.

Puesta: un solo huevo de color blanco.

CHOTACABRAS DE ÁRBOL GRIS O POTOO

(*Nyctibius griseus*)

Longitud total: 37 cm.

Son muy parecidos a los chotacabras que viven en Europa. Esta especie tiene también dos fases de colorido, una marrón y otra gris.

CHOTACABRAS DE ÁRBOL GRANDE

(*Nyctibius grandis*)

Longitud total: 50 cm.

Es el más grande de los representantes de este género. El color general es gris blancuzco y está listado de color negro o rojizo. Tiene las rémiges negras y la cola está atravesada por ocho o nueve barras oscuras.

que se extienden ampliamente desde Alaska por el norte, hasta la Tierra de Fuego, por el sur, faltando, sin embargo, en el archipiélago de los Galápagos. Y, considerando la constante necesidad de comida que tienen estas aves, se comprende su estrecha dependencia de determinadas flores y artrópodos que viven en ellas. Resulta lógico, por tanto, que sean mucho más abundantes en la zona subtropical de los Andes sudamericanos, donde la abundante y explosiva vegetación les ofrece las mejores condiciones de vida. A pesar de ello, algunas especies se han adaptado a vivir en zonas en que la comida parece extraordinariamente escasa. Así, se les encuentra en algunas regiones semiáridas de América del Norte y del Sur y en los yermos páramos de los altos Andes.

Como proceso adaptativo cabe señalar que las especies que viven en los extremos del área de distribución de la especie, es decir, Alaska y Patagonia respectivamente, son migradoras, y pasan el invierno en latitudes más cálidas. El colibrí de garganta de rubí pasa el invierno en el este de Norteamérica, llegando hasta el sur de Canadá en verano. El colibrí calíope llega a Columbia Británica en el Canadá y el colibrí rojizo anida incluso en el sudeste de Alaska. Ciertas especies tropicales realizan desplazamientos regulares que están en conexión con el alimento disponible según los períodos de sequía y el florecimiento de ciertas plantas. De una forma general, las especies que prosperan en las tierras bajas están ampliamente distribuidas, ocupando a veces unas enormes áreas, mientras que los colibríes montanos permanecen circunscritos a unas zonas climáticas determinadas, a veces de extensión muy pequeña.

Teniendo en cuenta sus necesidades alimenticias, su diminuto tamaño y su falta de miedo, los colibríes se suelen adaptar con mucha frecuencia y facilidad a la vecindad del hombre; así no resulta raro verlos en los jardines, parques y terrenos de cultivo.

La suposición de que la lengua de los colibríes era usada principalmente para capturar insectos, de la misma forma que la de los pico carpinteros, parece no tener una base muy sólida ya que nunca se ha podido ver insectos prendidos en la lengua de estas aves. Según modernas observaciones, se trata de un órgano altamente especializado para libar líquidos. Cuando el pico del colibrí llega al néctar de una flor, la lengua no permanece quieta, sino que es extendida y retraída rápidamente. Se ha observado que algunos colibríes pueden extraer pequeños insectos y arañas de las flores con la punta del pico, utilizándolo como una delicada pinza. Conviene subrayar, sin embargo, que la mayoría de los colibríes —y a diferencia de los nectarínidos, que también consumen el néctar de las flores— son incapaces de manejar un insecto con su pico, y en las observaciones recientemente hechas se ha visto que ninguna especie de las estudiadas podía retener en sus mandíbulas una presa viva durante más de uno o dos segundos. Los insectos cogidos al vuelo o las arañas sacadas de las flores son forzadas, según parece, a pasar a la garganta del ave por la presión del aire que se produce durante su rapidísimo vuelo. Se ha visto cómo arañas expulsadas de sus redes fueron atrapadas y engullidas antes de alcanzar el suelo.

Los colibríes descansan en las ramas con los dos pies; sin embargo, debe destacarse que una especie suele hacerlo en una sola pata, como sucede con la mayoría de los passeriformes. Generalmente, después de bañarse, todas las especies estudiadas suelen dar en pleno vuelo una especie de aplauso batiendo ambas alas, al mismo tiempo que tiene lugar un intento de buscar las glándulas aceitosas. El ruido producido por este “aplauso” se debe más, según parece, a un cambio de sentido en los aleteos que a un verdadero choque entre las puntas de las alas.



Los cazadores alados de la umbrosa espesura

Entre los exploradores y colonizadores españoles y portugueses que se adentraron en las selvas sudamericanas debía haber expertos halconeros, porque en aquella época la cetrería era un deporte en pleno auge, practicado por la nobleza y la hidalguía europea. Pronto repararon en las cualidades de unas rapaces que habitaban en lo más espeso de la selva. Descubiertos sus nidos se capturaron algunos polluelos, se prendieron también individuos adultos utilizando redes, se enviaron a Europa y fueron adiestrados por los más expertos cetreros. El resultado fue asombroso; aquellas rapaces exóticas que, en cierto modo, recordaban a los azores y gavilanes, pues sus alas eran cortas y redondeadas, su cola larga, su ojo encendido, sus tarsos prolongados y sus manos finas pero fortísimas, capturaban las perdices y los faisanes con más rapidez y maestría que los mejores azores europeos. Y su más destacada virtud

El chotacabras de árbol, aunque perteneciente a otra familia, es pariente de los chotacabras europeos, pero, a diferencia de éstos, en vez de vivir en el suelo utiliza los árboles, adoptando, como se puede ver en una de las fotos, una rígida postura que le hace pasar inadvertido por su notable semejanza con las ramas secas.

Aguilucho lagartero
(*Herpetotheres cachinnans*)



Aleto de collar blanquinegro
(*Micrastur semitorquatus naso*)



Aleto gorguirrojo
(*Micrastur ruficollis ruficollis*)



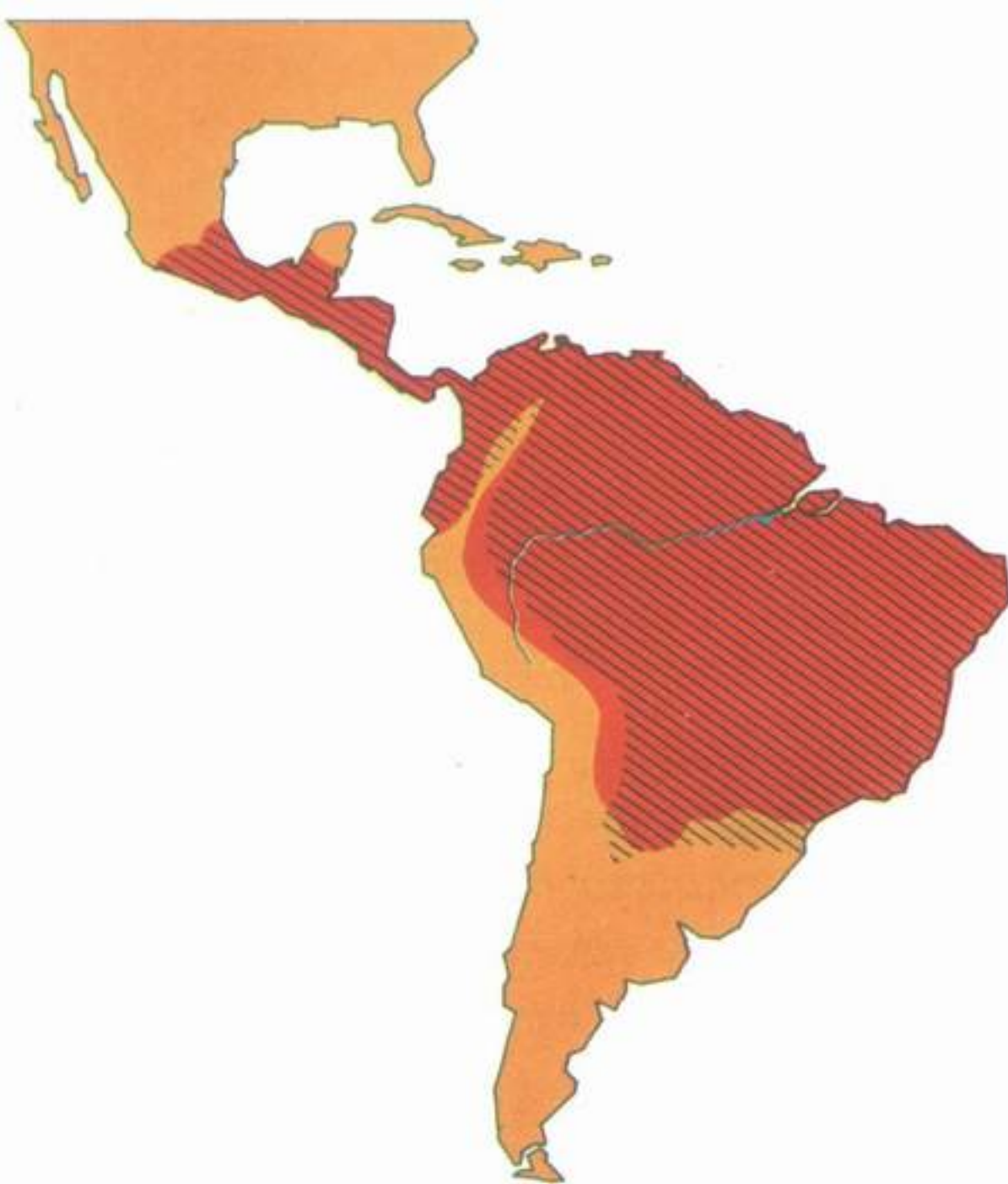
Búho de antifaz
(*Pulsatrix perspicillata*)





Aleto gorguirrojo gris
(*Micrastur ruficollis gilvicollis*)



Aleto de collar ventrirrojo
(*Micrastur semitorquatus semitorquatus*)



 *Spizastur melanoleucus*
 *Spizaetus ornatus*

Distribución geográfica del azor águila
blanquinegro (*Spizastur melanoleucus*) y
del azor águila encopetado (*Spizaetus*
ornatus).

consistía en que eran capaces de penetrar en las más cerradas espesuras siguiendo a la presa, para alcanzarla y darle muerte en el interior de los propios matorrales. Estas rapaces sudamericanas, que alcanzaron altísimos precios y de las que se importaron distintas especies, recibieron todas el nombre de aletos —quizá por lo corto de sus alas— y disfrutaron del favoritismo de los poderosos hasta que la cetrería cayó en desuso.

Su manejo durante casi un siglo, las descripciones que de sus técnicas de caza han hecho los cronistas de la cetrería, nos enseñan más sobre las características de las rapaces de la floresta sudamericana que las propias observaciones de campo llevadas a cabo por los naturalistas, ya que se sabe muy poco de ellas. Los aletos eran rapidísimos en el vuelo, su agresividad los llevaba a atacar cualquier presa del tamaño de un faisán para abajo, su agilidad para revolverse en el aire resultaba superior a la de azores y gavilanes, su capacidad de penetración en la espesura no tenía parangón entre las rapaces nobles eurasiáticas. En pocas palabras, los aletos resultaban incomparables para cazar en los terrenos cubiertos. Estas constataciones llevadas a cabo por hombres especializados en el manejo de las rapaces nos permiten a nosotros afirmar, doscientos años más tarde, que la selva sudamericana ha producido las aves de presa mejor adaptadas del mundo para actuar en la espesura. Pero, como es lógico suponer, no todas las rapaces forestales sudamericanas son tan hábiles y ardorosas cazadoras como los citados aletos. En la selva húmeda neotropical hay también cazadores mediocres que nunca hubieran merecido el aprecio de los cetreros medievales.

De la misma forma que la multitud de fitófagos y seres de un régimen intermedio se han adaptado a los diferentes estratos de la selva

produciendo una rica gama de tipos morfológicos, las aves de presa que viven en este medio han sufrido también llamativas modificaciones que les permiten vivir a costa de presas tan variadas. Los sistemas de caza de las rapaces de la selva son muy variables. Como entre las restantes aves de rapiña que prosperan en otros medios, nos encontramos en la selva sudamericana con cazadores poco especializados que explotan un campo alimenticio muy amplio, que aprovechan todo lo que resulta fácil de capturar, desde el insecto al reptil, pasando por el pequeño mamífero, por el polluelo y por el ave enferma. Pero destacando sobre estos oportunistas a los que podríamos considerar como primitivos en su predación, hay formidables cazadores de todos los tamaños y categorías, desde pequeños diablos emplumados que capturan pajarillos en el sotobosque hasta formidables guerreros que viven a expensas de los monos y de las corpulentas crácidas cuando no matan otras aves de presa y conquistan así la categoría de superpredadores alados.

Sin embargo, todas las aves de presa de la espesura sudamericana, sean grandes o pequeñas, oportunistas o especializadas en la captura de pájaros, están talladas por la propia selva. Porque para moverse en el medio forestal se precisan unas estructuras puramente mecánicas de las que no han podido escapar ni las harpías, que son más grandes y más fuertes que las águilas europeas, ni los más minúsculos de los aletos. Las rapaces forestales sudamericanas, sea cual sea su origen filogenético, presentan todas las alas cortas y redondeadas, para no tropezar con las ramas; la cola larga o larguísima, para evolucionar ágilmente, las alas bastardas —alerones direccionales— extraordinariamente desarrolladas, los tarsos largos y las garras fortísimas, porque en el mundo de la espesura una rapaz no se puede contentar con herir a su víctima. Y para prosperar entre la penumbra, para ver sin ser visto y para escuchar sin ser detectado, todos estos formidables acechadores tienen el oído muy bien desarrollado, la vista con una extraordinaria capacidad de adaptación a los cambios de luz, como lo demuestran sus iris brillantísimos. Y no pocas de las especies forestales se adornan con copetes llamativos y están dotadas de colores conspicuos y contrastados que, por un lado, deben contribuir a confundirlas con el follaje y, por otro, deben ser caracteres fanéricos para el reconocimiento intraespecífico.

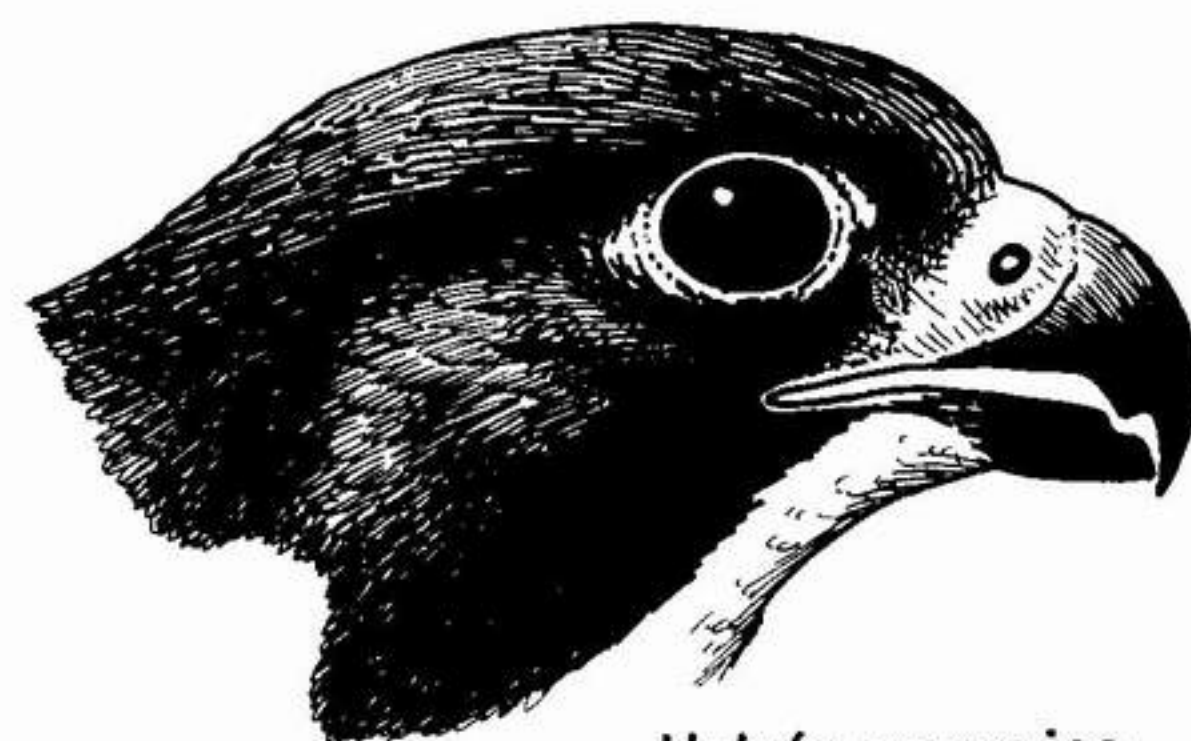
Como genuinos representantes de los diferentes tipos de cazadores cabe destacar a los aguiluchos de doble diente en el estrato de los oportunistas que comen de todo, y a los aletos en el de los especialistas ornitófagos. No deja de ser sorprendente en este aspecto el hecho de que en algunas descripciones se haya confundido a estos aguiluchos, del género *Harpagus*, con los verdaderos aletos, absolutamente diferentes y pertenecientes al género *Micrastur*.

Los aguiluchos de dos dientes, de los cuales se conocen actualmente dos especies, son unas curiosas rapaces que, exteriormente, tienen tanto de gavilanes como de aguiluchos y milanos. El régimen de estas aves, mediocres cazadoras de pequeño tamaño, resulta sumamente amplio y se compone fundamentalmente de grandes insectos, que con frecuencia capturan al vuelo, y de pequeños reptiles. Los aguiluchos de doble diente tienen el pico muy desarrollado y las garras débiles. Todo parece indicar que cazan más como grandes alcaudones que como pequeñas rapaces, ya que degüellan a sus presas de un picotazo y tienden a la dieta entomófaga.

Los aletos verdaderos, por cierto uno de los grupos de aves de presa menos conocidos, incluyen cinco especies diferentes reconocidas hasta el día de hoy. Todas ellas se caracterizan por su cola sumamente larga



Aguilucho de
doble diente



Halcón peregrino



Milano

El pico de las aves rapaces tiene la doble misión de matar las presas y desgarrar su carne para alimentarse. Algunas rapaces, como el aguilucho de doble diente y el halcón peregrino, matan o rematan siempre a sus víctimas mediante una fuerte presión del pico. Otras muchas, como los milanos, águilas y azores, jamás tocan a su víctima con el pico antes de que esté muerta. Realmente, la matan mediante la presión de sus poderosas garras. En función de sus aplicaciones, el pico de las rapaces, como puede apreciarse en los dibujos, está armado de un doble diente en el harpagus o aguilucho de doble diente, muy útil para aplastar el cuerpo de grandes insectos o pequeños vertebrados, presas habituales de esta rapaz sudamericana. En el halcón peregrino, como en todos sus congéneres, el diente es único y, al encajar en una entalladura de la mandíbula inferior, constituye una maravillosa pinza para fracturar la columna cervical de sus presas. En el milano, el pico solamente se emplea en la función alimenticia.



Distribución geográfica de la harpía.

HARPIA

(*Harpia harpyja*)

Clase: Aves.

Orden: Falconiformes.

Familia: Accipítridos.

Longitud total: 80-90 cm.

Alimentación: monos capuchinos, perezosos, agutíes, puerco espines arborícolas...

Puesta: un solo huevo.

La cabeza es de color grisáceo claro y está adornada en su parte posterior con una cresta bífida de color negro. La espalda, la parte superior de las alas y la parte superior del pecho son de color negruzco; las partes inferiores son blancas con los muslos barreados de negro. La cola es negra y está cruzada por cuatro barras de color ceniza. El inmaduro tiene la cabeza blanca y las plumas de la cresta están punteadas de oscuro. Las partes superiores y el pecho son de un color mucho más claro que en el adulto.

La harpía es una de las cazadoras mayores y más intrépidas de los bosques del nuevo mundo. Excelentemente adaptada para cazar entre las espesuras, maniobra con una facilidad que nos asombra para un ave de su tamaño dentro de la pluviselva neotropical. En su dieta entran fundamentalmente monos, perezosos y otros grandes vertebrados que viven en el estrato arbóreo. Los adultos están coronados por una característica cresta oscura y rígida que desdibuja y camufla su silueta. En la foto aparece un semiadulto cuya cresta está muy poco desarrollada.

y redondeada y por sus alas muy cortas y obtusas, hasta el punto de que en la mayoría de las especies las rémiges primarias se ocultan bajo las secundarias y no sobrepasan la línea de las supracoberteras caudales en la base de la cola. Morfológicamente, los aletos muestran, por consiguiente, una especialización mucho más acentuada que los azores para la vida y la caza en la espesura, como han subrayado los asertos de los halconeros que tuvieron el privilegio de manejarlos. Se les ha visto perseguir con tanta facilidad como rapidez a sus presas entre los espesos manglares donde parece materialmente imposible que pueda desplazarse una rapaz del tamaño de un azor.

El aleta cuellirrojo y el aleta blanquinegro son las únicas especies sobre las cuales se poseen conocimientos dignos de crédito. El primero de ellos es de color rojizo en sus partes superiores y de tonos claros finamente barreados en las inferiores. El segundo es de tonos negros en el dorso, con el pecho, garganta y vientre de un hermoso color blanco o canela. En ambas especies, la oscura cola presenta conspicuas bandas blancas. El aleta cuellirrojo es un cazador mediocre, parcialmente crepuscular, de dieta muy amplia, que consume ratones, pequeños reptiles y aves hasta del tamaño de un arrendajo. Resulta sumamente interesante su dependencia de las hordas de hormigas legionarias. Habitualmente suele seguirlas en sus desplazamientos para cazar a los pájaros hormigueros y otras especies de aves, que, a su vez, se aprovechan de los insectos y otros pequeños animales que huyen a la vanguardia de las legiones de hormigas. Esta especie caza tanto al vuelo, persiguiendo a sus presas, como al acecho, desde sus posaderos. Realmente es bastante más parsimoniosa e indolente que los verdaderos accipítridos, como demuestra la gran proporción de reptiles que entran en su dieta. Podría comparársela con los shikra del antiguo continente que, si bien pertenecen al género *Accipiter* y resultan muy parecidos a los gavilanes, son menos diestros y agresivos en la caza de pájaros.

El aleta blanquinegro o aleta de collar es un formidable cazador que nos recuerda por el tipo de sus presas y por el nicho ecológico que ocupa a un verdadero azor. Éste es el aleta favorito de los cetreros y entre los animales que caza se encuentran aves del tamaño de las crácidas que como él viven también en la espesura de los árboles, así como conejos del nuevo mundo y otros mamíferos de tamaño similar, a los que se suman lagartos, culebras y unos pocos insectos. El aleta blanquinegro es de costumbres claramente crepusculares y está divinamente adaptado para prosperar en las espesuras más umbrías, donde parece que se mueve ayudado por su finísimo oído. En este sentido resulta importante recalcar que tiene los discos faciales —carácter anatómico que alcanza su máxima diferenciación en las rapaces nocturnas— sumamente desarrollados, con las aberturas auriculares muy amplias. La vida de este formidable cazador forestal se desarrolla en lo más intrincado e impenetrable de la selva. Los pocos observadores que han llegado a verle actuar en la naturaleza quedaron asombrados por su destreza y dominio de vuelo.

Compartiendo las técnicas de la caza forestal pero quizá menos adaptados que los aletos a sus imperativos, prosperan en los medios cerrados sudamericanos algunos gavilanes y azores. Entre los primeros, a los que damos el nombre de gavilanes, por su tamaño pequeño y sus formas esbeltas, se encuentra el gavilán bicolor (*Accipiter bicolor*), al menos con tres subespecies. Entre los segundos, el azor de vientre gris (*Accipiter poliogaster*), ave verdaderamente espléndida con el dorso de un color pizarra oscuro y el vientre gris de plata. Todos los accipíteres, comparables a los gavilanes y azores europeos, son extraordinariamente





Cuando el azor águila encopetado, uno de los más bellos y feroces cazadores de las selvas neotropicales, descubre una presa o presiente un enemigo, pliega su copete occipital. En realidad este adorno, patente durante el descanso, contribuye a descomponer la silueta de su cabeza.

audaces, vigorosos, rápidos y ágiles. Su belleza quizá supera a la de las menos suntuosas y llamativas especies holárticas. Los ejemplares capturados parecen indicar que, si bien estas aves pueden vivir en cualquier bosque o selva, son más comunes en los bosques templados, como en los mixtos y caducifolios de las faldas de los Andes.

Más impresionantes que estos medianos y pequeños cazadores de la selva sudamericana, no sólo por lo que a su tamaño se refiere sino también por sus ornamentos verdaderamente belicosos y como llamados a atemorizar a sus observadores, es el *Spizaetus ornatus*. Los indígenas lo conocen en el Perú por gavián monero, lo mismo que en algunas otras naciones sudamericanas. Es cierto que caza algunos monos, pero no tiene nada de gavián por su tamaño ni por su forma. Esta formidable rapaz alcanza el tamaño de una pequeña águila perdicera. Sus garras, no obstante, son mucho más fuertes y desarrolladas que las de las cazadoras mediterráneas. En el plumaje, de belleza asombrosa, se combinan los tonos oscuros del dorso con los claros, ocres y barreados de las partes inferiores, de tal manera que su aspecto resulta increíblemente imponente y exótico. En lo alto del cráneo presenta un copete compacto, triangular, uniforme y verdaderamente "bélico". Podríamos llamarlo, con algunos autores europeos, azor águila ecopetado, y, si empleáramos la terminología que los cetreros medievales dieron a las rapaces del género *Spizaetus* de origen asiático, podríamos llamarlo toghrol americano.

Habitante de la selva, el cazador encopetado no duda en planear por encima de la bóveda arbórea para zambullirse después como un relámpago en el mar de verdor. Con frecuencia se le ve también cazando en los linderos del bosque o en los calveros. Su dieta se compone de aves de mediano o gran tamaño, tales como crácidas, garzas y grandes loros. También captura mamíferos de extraordinaria robustez.

El nido suele estar situado a considerable altura en alguna confortable horquilla de un árbol gigante del bosque. Aunque se sabe muy poco sobre su biología y reproducción, parece que solamente crían un pollo y que, durante la época de los ardores nupciales, la pareja ejecuta un ruidoso y vistoso ceremonial de celo aéreo.

Pero la más espectacular, asombrosa y diríamos que hasta temible de las rapaces sudamericanas es la harpía, que resulta también la más fuerte, grande y vigorosa de las águilas del nuevo mundo. Su patria es el bosque tropical y está tallada por el propio bosque. De alas redondeadas y cola larga, de tarsos fortísimos y garras que constituyen un verdadero cepo mortal, la harpía ostenta seguramente el récord no solamente de la fuerza, sino también de la capacidad de evolución entre las grandes águilas. Una rapaz de más de seis kilos de peso que pueda moverse en el aire con la agilidad de un azor es algo que no puede concebirse más que en el asombroso mundo de la selva neotropical. Porque la harpía está hecha a la medida del universo en que se mueve. Los árboles gigantes empequeñecen y diríamos que armonizan su asombrosa figura. Las presas sobre las que actúa, perezosos, grandes y medianos monos, reptiles, como las iguanas, y grandes aves, están en proporción con el tamaño y fuerza de su atacante. La harpía indudablemente es el verdadero tirano de la selva tropical sudamericana. Sus técnicas de caza pasan de las propias de las águilas clásicas que se dejan caer en picado desde los cielos hasta las características del azor que acecha desde una atalaya para atacar en vuelo rasante e impetuoso. En la selva difícilmente una presa puede eludir el ataque de la reina de las aves sudamericanas.

Generalmente son muy silenciosas y pasan bastante inadvertidas la mayor parte del año, pero cuando comienza el período de celo se vuelven



Azor águila encopetado (joven)
(*Spizaetus ornatus*)



Azor águila blanquinegro
(*Spizastur melanoleucus*)



Azor de vientre gris
(*Accipiter poliogaster*)



Azor águila encopetado (adulto)
(*Spizaetus ornatus*)



Azor águila encopetado
(*Spizaetus ornatus*)



Gavilán bicolor
(*Accipiter bicolor bicolor*)

muy vocingleras y sus gritos ya no dejan de oírse hasta que el pollo abandona el nido. Éste está situado preferentemente en la bifurcación principal de un árbol increíblemente alto entre cincuenta y setenta metros del suelo y está construido a base de palos muy gruesos que ambos progenitores sujetan y tejen con ramas y vainas de plantas tiernas, revistiendo la parte interior con el pelo de sus presas, sobre todo de los perezosos. Aproximadamente en el mes de abril ponen un solo huevo, aunque en raras ocasiones ponen dos en un intervalo de varios días. Desde que tiene lugar la puesta el carácter del macho cambia completamente; se vuelve muy arisco y bastante salvaje, a diferencia de la hembra, que se entrega con docilidad a las tareas de incubación. El macho es el encargado de llevar el alimento hasta el nido para la hembra y más tarde para el polluelo. Éste, una vez que nace, no para de piar, especialmente cuando su padre se acerca al nido portando alguna presa. Pasados los primeros días después del nacimiento del pollo, ambos cónyuges empiezan a colaborar en las salidas de caza, y una vez que la joven harpía crece lo suficiente y comienza a dar sus primeros vuelos alrededor del nido, sale al encuentro de su padre cuando le trae la comida, al avisarle éste mediante un maullido momentos antes de llegar al nido.

Poco tiempo más tarde, una vez que el aguilucho ha sido suficientemente adiestrado por sus padres para continuar viviendo por sí solo, se separa de ellos y emprende una vida errática vagando por el bosque hasta el momento de alcanzar la madurez sexual, que le llega aproximadamente dos años más tarde.



Harpía
(*Harpia harpyja*)



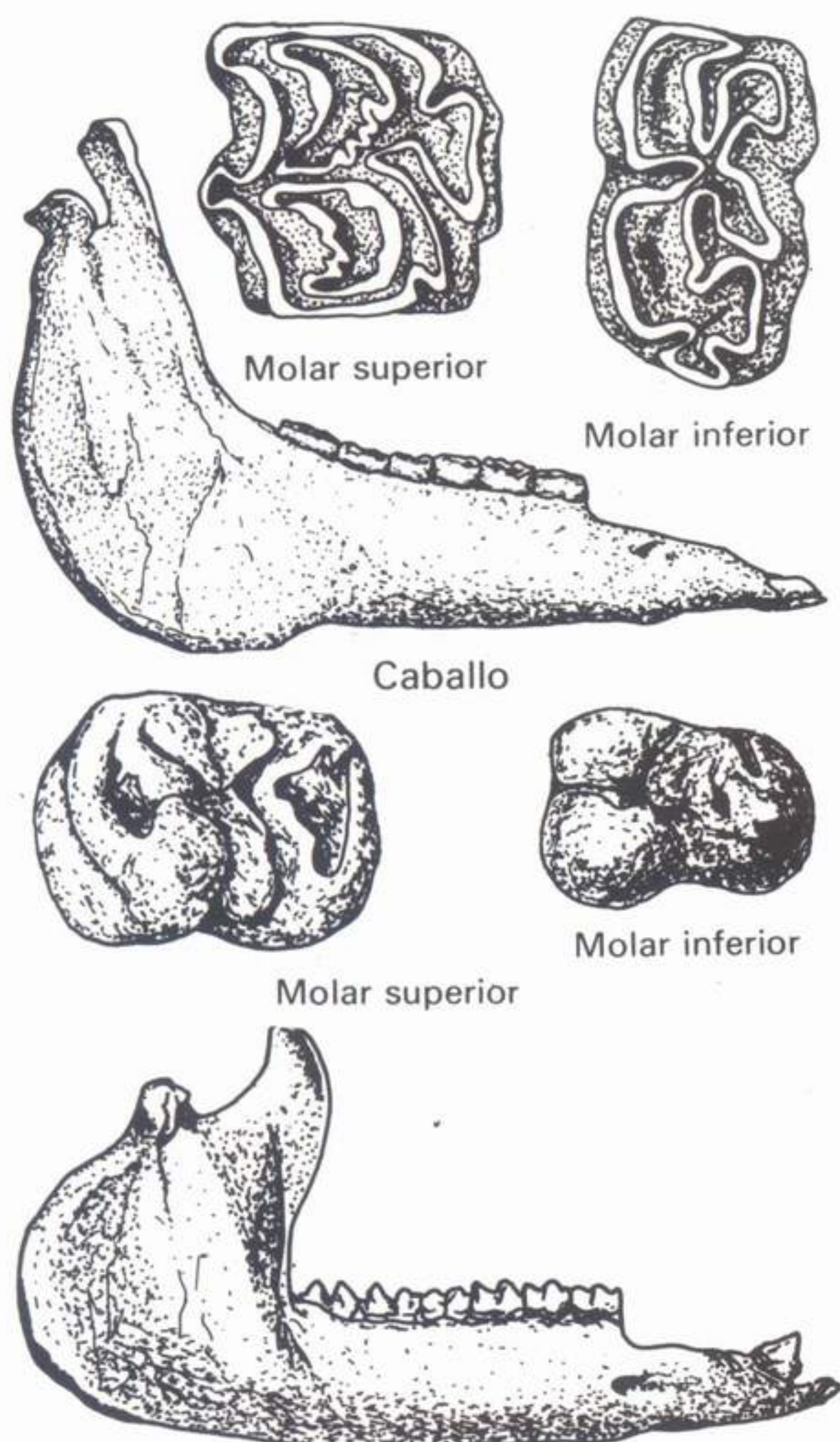
Los mamíferos fitófagos de la selva húmeda

Perforadoras vivientes de costumbres anfibias

En la selva húmeda tropical sudamericana imperan las mismas condiciones ecológicas que en el resto de las masas forestales ecuatoriales del mundo. El espeso dosel arbóreo impide la llegada de la luz al suelo. Por consiguiente, las plantas herbáceas y arbustivas resultan más escasas a medida que la selva se hace más impenetrable a los rayos solares. Quiere esto decir que solamente en los claros ocasionados por el hombre y por los accidentes naturales y en las riberas de los ríos se presentan condiciones aceptables para la vida de los mamíferos terrestres que se alimentan de vegetales. Otra cosa muy distinta ocurre en la selva secundaria, es decir, en la que ha sido modificada por la explotación forestal, donde tras la tala de los gigantes del bosque aparecen profusamente hierbas y arbustos, creando un habitat extraordinariamente querencioso tanto para los animales que comen hierbas como para los que se alimentan de hojas o —lo que es más frecuente en las selvas— los que ingieren ambos elementos indistintamente.

Los mamíferos silvícolas sudamericanos pacen o ramonean en los claros y en las zonas de selva secundaria, comen plantas en las orillas del agua y buscan la umbría de la profunda y verdadera selva para descansar, a salvo de los calores, y para trasladarse de unos comederos a otros. Pero al margen ya de los imperativos de la nutrición, los mamíferos que viven en un medio tan característico como las cerradas selvas tropicales sudamericanas han de someterse a los imperativos derivados de la locomoción en un medio de difícilísimo acceso. Difícilísimo no sólo porque la maraña de troncos y plantas parásitas impidan prácticamente la penetración, sino porque los cursos de agua formados por el dedaño de ríos y por las inundaciones periódicas imposibilitarían la marcha a quien no fuera un diestro nadador. De tal manera las condiciones mecánicas impuestas por la selva han tallado a las criaturas que no pueden moverse sobre las ramas que, si un observador profano viera cruzar súbitamente, rompiendo el monte, un animal de tamaño mediano, no podría afirmar si se trataba de un pequeño tapir, de un pécari, de una capibara o de un venadillo forestal. Efectivamente, los animales que se mueven hábilmente entre la vegetación han adquirido la forma de torpedos para penetrar en la maleza, impulsados por sus fuertes y cortos miembros, sin intentar nunca saltar sobre los obstáculos sino apartarlos

El tapir, especie reliquia de épocas pretéritas, presenta esta curiosa amalgama de caracteres que le asemejan superficialmente a un proboscídeo, a un suido y a un équido, aunque, en realidad, sólo está remotamente emparentado con esta última familia de animales.



Los tapires presentan un tipo de dentición que puede considerarse como antigua para un animal fitófago. Las cúspides bien marcadas están recubiertas de esmalte que no se imbrica entre el cemento y la dentina. Contrariamente, los équidos, emparentados con los tapires, presentan una estructura dentaria moderna, adaptada a la masticación de vegetales ricos en sílice, gracias a la imbricación del esmalte entre el cemento y la dentina.

TAPIRES

(género *Tapirus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Perisodáctilos.

Familia: Tapíridos.

Longitud cabeza y tronco: 180-250 cm.

Longitud cola: 5-10 cm.

Altura en la cruz: 75-120 cm.

Peso: 225-300 kg.

Alimentación: omnívora.

Gestación: unos 14 meses.

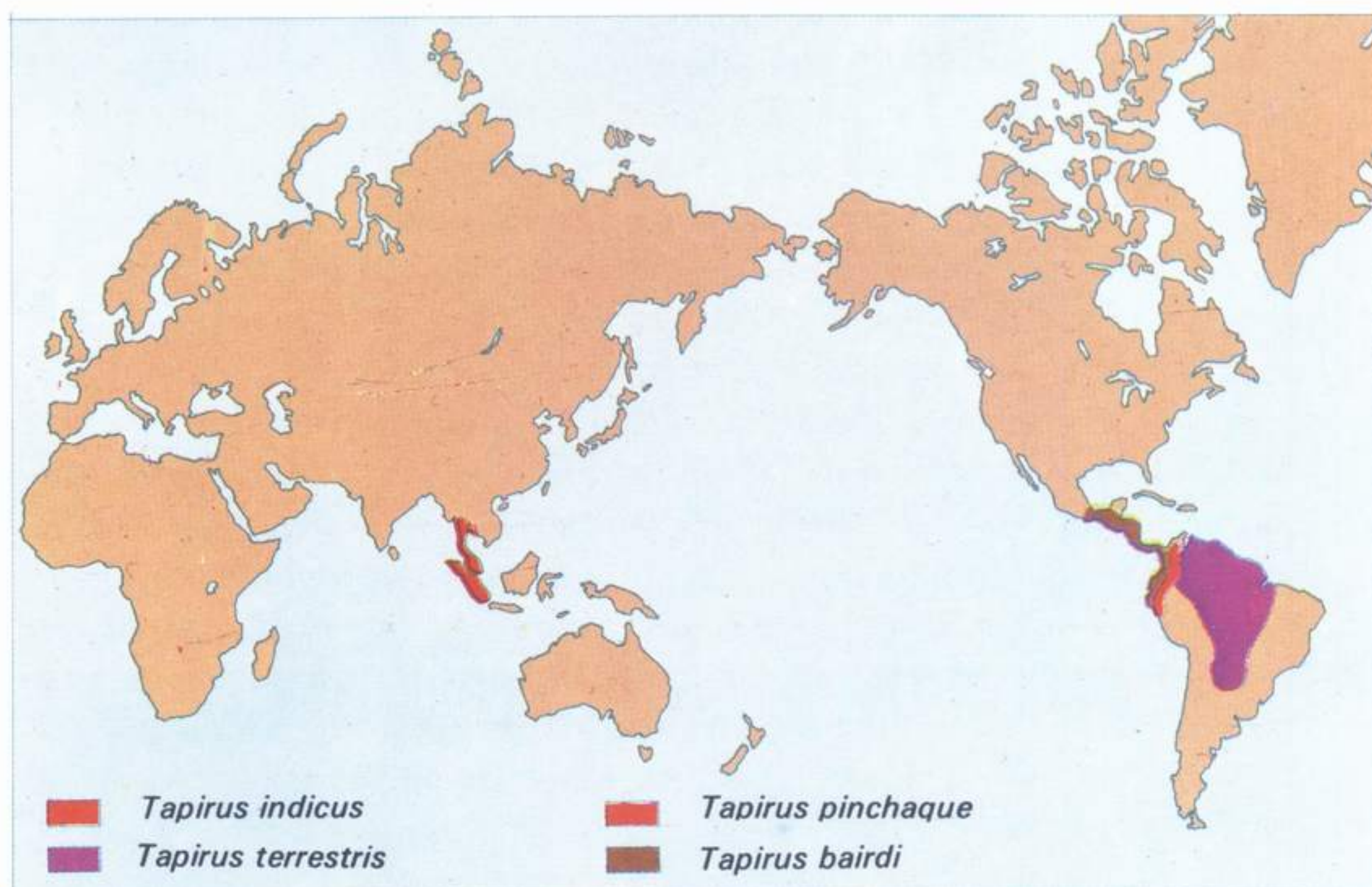
Camada: 1 cría.

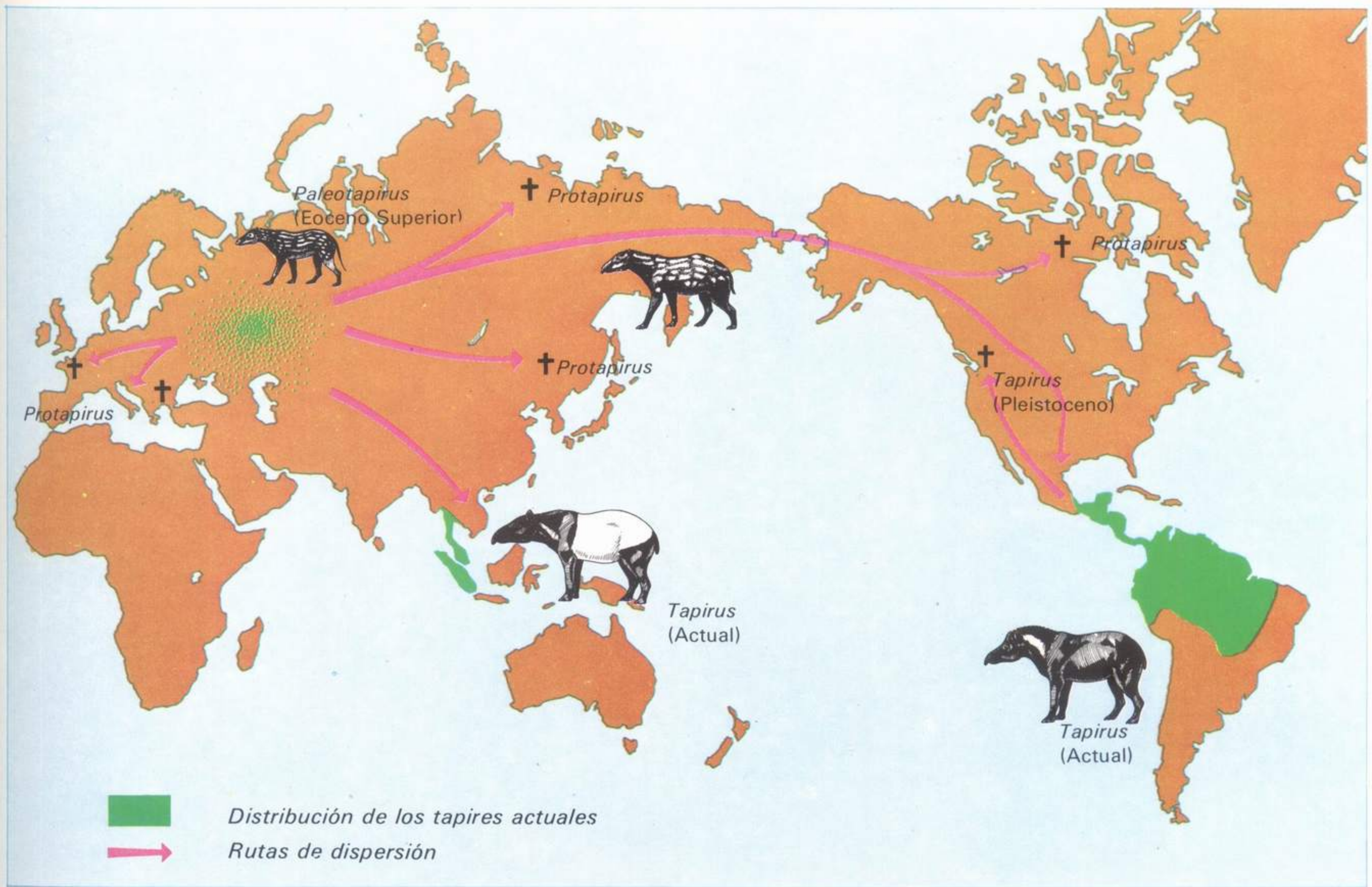
Cuatro especies, de aspecto general macizo, con un corto y robusto cuello y pelaje pardo oscuro, exceptuando la especie asiática, que tiene el pelo de la parte posterior del tronco de un color blanco sucio. Hocico acabado en una corta trompa. Las crías pequeñas ostentan un pelaje mimético rojizo con rayas y manchas amarillentas.

o romperlos a su paso. Así nos encontramos con que un perisodáctilo, el tapir, un artiodáctilo, el pécari, y un roedor, la capibara, presentan el mismo aspecto fusiforme, de torpedo viviente, que los capacita para romper el sotobosque y ponerse a salvo corriendo del enemigo común de todos ellos, el jaguar, incapacitado para penetrar como un obús en la vegetación sin dejar sus ojos o jirones de su piel prendidos de una rama rota. Pero estos tres torpedos de la vegetación, aunque muy alejados filogenéticamente los unos de los otros, presentan, además de su costumbre común de alimentarse de vegetales, otro punto de contacto. Todos son buenos nadadores y no suelen temer el agua, sino que se solazan bañándose y atravesando ríos o lagunas. Quizá los menos tallados por los imperativos de la selva —es posible que por haber llegado los últimos—, los pequeños venados forestales, han debido adoptar también los sistemas de locomoción de las auténticas criaturas silvícolas. Y en lugar de saltar olímpicamente sobre las ramas como hacen los ciervos nortños, corren sigilosamente con la cabeza adelantada, rompiendo la vegetación y sin engancharse en ella gracias a que sus cuernos han perdido sus ramas y se han hecho mínimos. La selva sudamericana ha tallado a sus criaturas y las oculta celosamente a los ojos del aventurero o del hombre de ciencia, porque todos los animales forestales buscan en la cautela, en la inmovilidad, en el arte del camuflaje, más que en la loca estampida, el medio para la supervivencia.

Una reliquia de las eras remotas

Cuando comenzaron a adentrarse en las selvas del Amazonas las primeras expediciones científicas —ya mediado el siglo XIX—, se desvanecieron los relatos fantásticos que hasta entonces habían corrido de boca en boca sobre animales supervivientes de pretéritas épocas geológicas. Pero quizá nos hayamos precipitado al hacer esta afirmación, porque, con una facilidad que revela su perfecta adaptación a la vida entre la espesa vegetación, se mueve por lo más intrincado de la selva un gran ungulado que, a primera vista, no sabríamos realmente si emparentar con los ciervos o con los caballos: este animal es un verdadero fósil viviente, el tapir.





En otras épocas, la familia de los tapires fue floreciente y estuvo mucho más difundida que en la actualidad, remontándose sus antepasados más antiguos a principios del Terciario, cuando habitaban las actuales Norteamérica y Asia. En el período Oligoceno, hace aproximadamente unos cuarenta millones de años, ya existían en Europa y Norteamérica tapires muy semejantes a los actuales, pero en estas zonas se extinguieron y los supervivientes han alcanzado nuestros días en el sudeste asiático y en las selvas de Sudamérica, continente que invadieron hace un par de millones de años, al emerger, durante el Pleistoceno, el istmo centroamericano. Así se explica que especies tan extremadamente emparentadas como los tapires asiáticos y los americanos ocupen zonas tan alejadas entre sí.

Los tapires son los perisodáctilos más antiguos que existen y durante muchos años los naturalistas tuvieron serios problemas para encasillarlos en algún orden determinado, llegándose a pensar incluso que estaban relacionados con los hipopótamos o con los cerdos. Sin embargo, los tapires están en realidad emparentados filogenéticamente con los rinocerontes y con los caballos.

En la actualidad, la familia de los tapires sólo está representada por cuatro especies englobadas en un mismo género, de las que tres habitan Centro y Sudamérica y la cuarta está refugiada en las junglas de la península Indochina y la isla de Sumatra. Conviene hacer resaltar el hecho paradójico de que el tapir asiático no fue conocido para la ciencia hasta mucho después que el americano. Mientras que hacia el año 1500 los primeros exploradores españoles del continente recién descubierto tuvieron ya conocimiento de la existencia de aquellos extra-

Actualmente sólo pueden encontrarse tapires vivientes en dos regiones tan alejadas como el sudeste asiático y Sudamérica. Tan insólita distribución del tapir es el testimonio de un pasado esplendor de este grupo de animales que, actualmente, pervive ya como reliquia solamente en lejanos puntos de la que fue su amplia área vital. En el dibujo pueden seguirse las rutas que trazaron los tapires en la colonización de Eurasia y América a partir de su punto de origen, donde debieron aparecer hace unos cincuenta millones de años.



El macizo corpachón de los tapires, con su corto y robusto cuello, expresa por sí solo la facilidad con que estos grandes ungulados son capaces de moverse por entre la más densa vegetación.



Los pequeños tapires presentan una capa extraordinariamente llamativa si se les contempla en la jaula de un zoológico, pero prácticamente invisible en el juego de luces de la selva. Gracias a su abigarrado pelaje, resultan muy difíciles de descubrir en su medio ambiente.

ños animales, el tapir asiático no fue conocido hasta principios del siglo XIX, constituyendo un acontecimiento científico de primer orden, pues ya no se esperaba encontrar nuevas especies de mamíferos de tan gran tamaño. Sin embargo, este descubrimiento se vería minimizado por la sensacional aparición, un siglo más tarde, de una especie nueva en el corazón de África, el okapi.

Los tapires son unos poderosos ungulados perfectamente adaptados al medio en que viven, con un macizo corpachón más alto en la grupa que en los hombros y un corto y robusto cuello que sintetiza toda la potencia del animal. La cabeza es relativamente corta, aunque da una impresión totalmente opuesta, ya que el hocico se prolonga en una próboscide sumamente útil al tapir para desenvolverse entre el tupido sotobosque de la selva. Acaba en un móvil disco terminal que olfatea incansablemente todo lo que encuentra a su paso y cumple la función de un dedo, permitiendo a su usuario alcanzar hojas o brotes demasiado altos para poder arrancarlos con los dientes.

El olfato es el sentido más desarrollado en el tapir y el oído también resulta sobresaliente. La vida en la enmarañada vegetación del sotobosque, sumida en la penumbra incluso en pleno mediodía, hace superflua una vista penetrante, y, así, los ojos del tapir, pequeños y hundidos, apenas son capaces de percibir a los enemigos inmóviles, pero en cambio están bien protegidos contra los inevitables roces y golpes que reciben en las tempestuosas huidas por la selva. Algunas especies, como el gran tapir nortño (*Tapirus bairdi*) y sobre todo el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), ostentan en la parte superior del cuello una corta

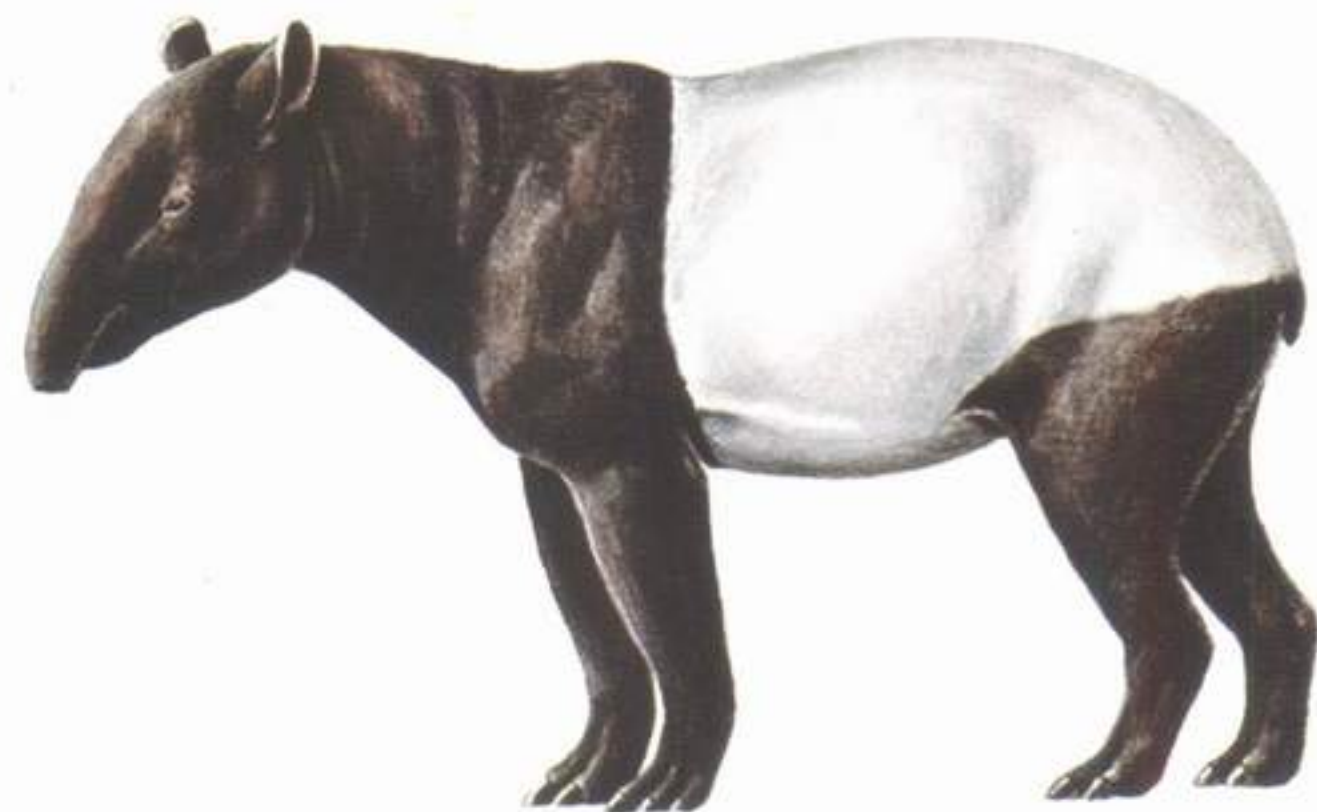
melena cerdosa que se extiende desde lo alto de la frente hasta la cruz. Esta enhiesta crin hubiera podido tener una misión intimidatoria en las confrontaciones intraespecíficas haciendo parecer a su propietario más grande de lo que es en realidad. Pero no creemos que tenga esta misión! ya que los tapires, animales de vista corta y costumbres bastante solitarias, apenas adoptan actitudes intimidantes para impresionar visualmente a sus contrincantes. Nosotros pensamos más bien que quizá haya desarrollado esta crin para defender sus partes más vulnerables, es decir, el cuello y la nuca, contra las dentelladas de su peor enemigo, el jaguar.

Nos afirmamos en esta opinión porque precisamente el tapir de la selva por excelencia, el tapir amazónico, más expuesto que ningún otro al ataque del félido que salta desde las alturas, es el que tiene una melena más larga y tupida. No es difícil imaginar al gran cazador acechando en una rama baja sobre la bien marcada pista de los tapires, cuya ruidosa proximidad le hace apercibirse mientras los músculos de sus patas traseras se preparan para el salto. El confiado tapir siente de pronto el gran peso de la lacerante fiera sobre su dorso y, aterrorizado, abandona la vereda y embiste ciego contra la espesa vegetación de la selva. El jaguar intenta sujetarse firmemente con las garras, pero el mordisco mortal que debería destrozar los músculos y las vértebras cervicales de su víctima y detener la peligrosa huida hace presa en el pellejo y la densa crin. Estos segundos preciosos salvan al tapir, pues el enorme gato sale despedido, incapaz de soportar el aluvión de golpes que recibe contra la maleza mientras su presunta víctima se aleja con un par de ligeras heridas en los costados.

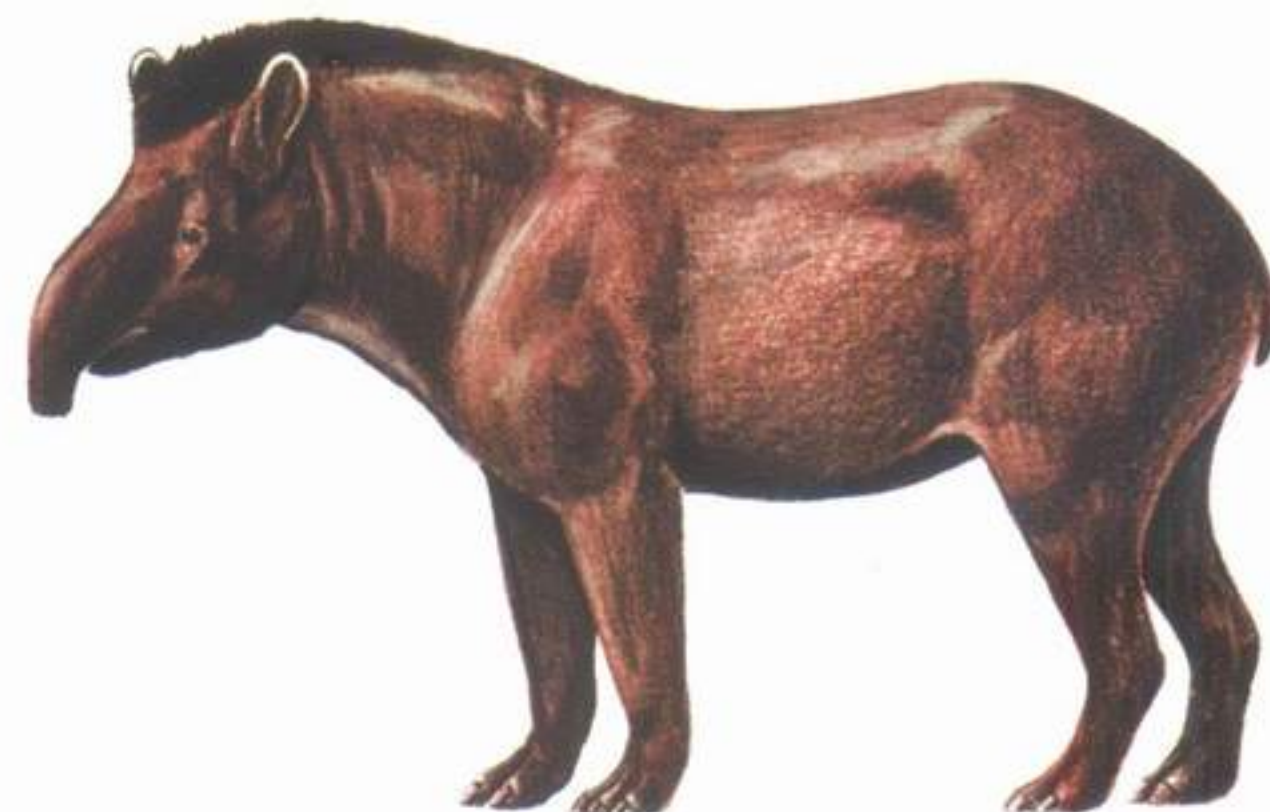
En general el pelaje de los tapires adultos es muy poco tupido y tan sólo el tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*) ostenta una espesa pelambrera adaptada al riguroso clima andino en que se encuentra, ya que en contraposición con las demás especies puede habitar en zonas próximas a las nieves perpetuas. La piel resulta sin embargo sumamente dura y las heridas que se infligen en sus impetuosas huidas sanan con gran rapidez. Paradójicamente, esta ventaja natural ha perjudicado a los tapires, pues han sido muy perseguidos para conseguir su cuero, muy apreciado por su resistencia para la confección de látigos y bridas.

La persecución por parte del hombre ha convertido a los tapires en animales nocturnos y sumamente desconfiados, pero en las selvas vírgenes, donde todavía no han aprendido que el olor del ser humano y la muerte van unidos íntimamente, es posible verlos deambular por el sotobosque en pleno día, lo que indica que originariamente los tapires eran animales diurnos que han tenido que adoptar hábitos nocturnos ante la presión humana. Son muy sedentarios y si no se les molesta usan siempre los mismos caminos, con lo que llegan a formar profundas pistas entre la vegetación, muchas veces los únicos caminos transitables para el hombre. Sin embargo, los tapires sólo usan sus veredas cuando se desplazan tranquilamente por la espesura, pues en caso de peligro rompen por entre la más densa vegetación, como si supieran que ningún otro animal los podrá seguir en su impetuosa huida.

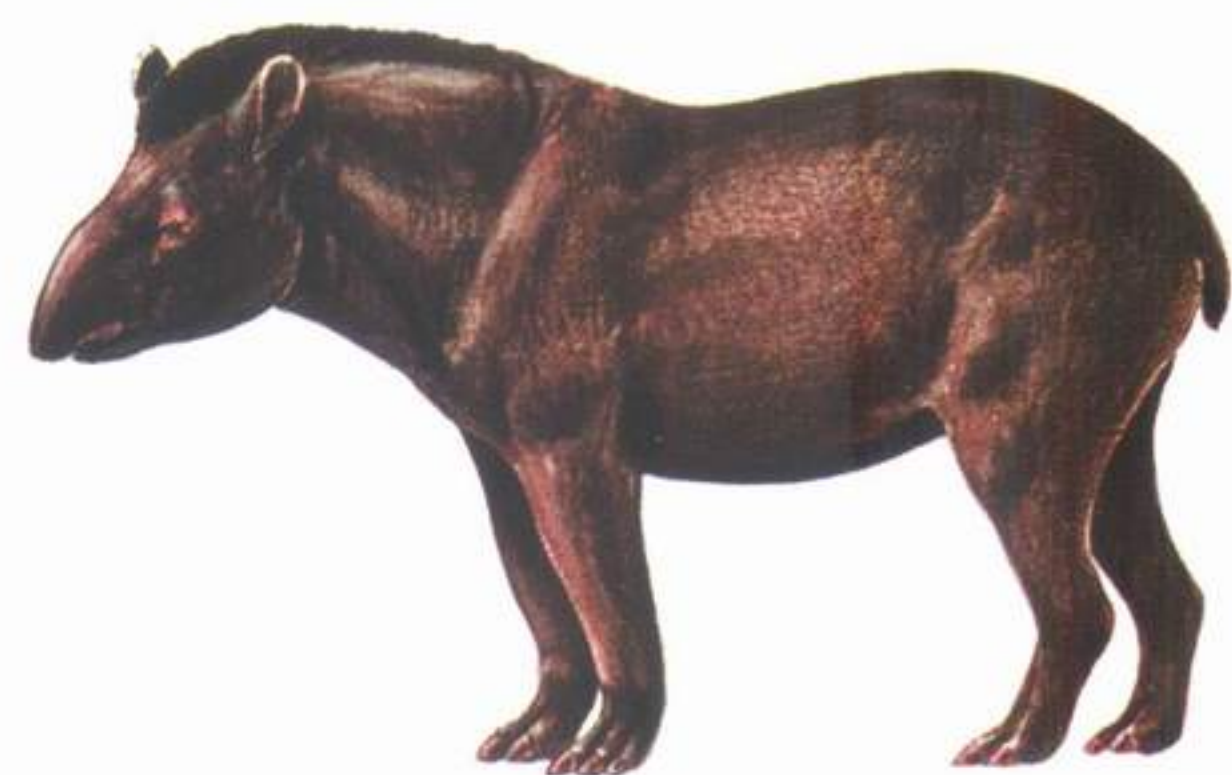
En efecto, el comprimido cuerpo del tapir, lanzado a gran velocidad entre los matorrales y embistiendo con la cabeza baja, es un verdadero ariete que atraviesa la más enmarañada maleza, donde compite ventajosamente con cualquier otro ser viviente de tamaño semejante. Tampoco las numerosas corrientes fluviales de su habitat son obstáculo para él, pues, magnífico nadador, pasa muchas horas en el refrescante medio acuático que además le libra de los incontables insectos



Tapir malayo
(*Tapirus indicus*)



Tapir norteño
(*Tapirus bairdi*)



Tapir amazónico
(*Tapirus terrestris*)



Tapir de montaña
(*Tapirus pinchaque*)



Distribución geográfica del pécari de collar (Tayassu tajacu) y del pécari barbablanca (Tayassu albirostris).

PÉCARIS

(género *Tayassu*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Artiodáctilos.

Familia: Suidos.

Longitud cabeza y tronco: 75-110 cm.

Longitud cola: 1,5-5 cm.

Altura en la cruz: 45-55 cm.

Peso: 18-30 kg.

Alimentación: omnívoros.

Gestación: 150-160 días.

Camada: 1-3 crías, generalmente 2.

Aspecto de un peludo cerdo pequeño de delgadas patas. Ojos pequeños. Orejas no muy grandes y algo redondeadas. Colorido general oscuro. La especie *Tayassu tajacu* ostenta una franja clara alrededor del cuello. El *Tayassu albirostris*, más peludo y oscuro que su congénere, tiene la parte inferior de la cabeza de color blanco, y de ahí su nombre de pécari barbablanca. Al contrario que en la mayoría de los demás suidos, las crías nacen con un color semejante al de los adultos. Al poco tiempo siguen a la madre y se incorporan a la manada.

y parásitos que pululan en las zonas tropicales. Bucea para huir de sus enemigos o para alcanzar las plantas acuáticas, y se dice incluso que el tapir oriental (*Tapirus indicus*) es capaz de correr por el fondo de las corrientes fluviales al igual que hacen los hipopótamos. Aunque la textura de sus cuerpos no permite adivinarlo, son asimismo grandes escaladores y trepan por las escarpadísimas orillas de los grandes ríos con increíble agilidad.

La alimentación de los tapires se compone de toda clase de materias vegetales, tales como hojas, brotes y ramas tiernas, hierbas, ciertas frutas, plantas acuáticas o ribereñas, sin desdeñar tampoco pequeños invertebrados y vertebrados. Como ya indicamos anteriormente, la primitiva trompa les es muy útil para alcanzar los alimentos que quedan fuera del alcance de la boca; con el móvil disco terminal sujetan los tallos contra la parte inferior de la probóscide y así arrancan o aproximan hojas y ramas de otra forma inaccesibles.

Los tapires son animales que se guían principalmente por su olfato, y por tanto las demarcaciones de su territorio las efectúan con orina, que los machos lanzan hacia atrás con gran exactitud. También es curioso resaltar que su aparato digestivo se activa cuando el animal entra en el agua a bañarse, y así ocurre que, como los hipopótamos, casi siempre defecan en el agua o sus inmediaciones, por lo que los revolcaderos de los tapires se reconocen por la cantidad de excrementos que flotan sobre la superficie o quedan depositados en las orillas.

La reproducción de los tapires no suele tener lugar en una estación determinada y es posible ver a la madre acompañada de su cría recién nacida en cualquier época del año, aunque es en el mes de marzo cuando hay mayor número de partos. Al parecer, las hembras pasan cada dos meses por un período de receptividad, y entonces tienen lugar las toscas paradas nupciales, entre excitados resoplidos y agudos gritos. Macho y hembra se sitúan de forma que los respectivos hocicos olfatean las partes genitales de su pareja. En esta postura comienzan un loco carrusel, girando sobre sí mismos, al tiempo que se propinan en el vientre ligeros golpes con los hocicos o se intentan morder en las patas traseras.

El parto es una época peligrosa para todos los mamíferos hembras. En el caso del tapir, cuando las hembras sienten llegado el momento de dar a luz, se revuelven inquietas buscando un sitio seguro donde traer al mundo a su único retoño. Éste nace recubierto de un pelaje completamente distinto del de los adultos, pues está rayado y manchado de listas y motas amarillentas que contrastan con el tono pardorrojizo del resto de la capa. En el juego de claroscuros del follaje de la selva, este colorido tan críptico lo hace casi invisible y lo libra del acoso de no pocos enemigos. A los tres o cuatro años, los tapires ya han alcanzado la madurez reproductora. Pueden alcanzar más de treinta años de edad.

Resulta lamentable tener que señalar que hoy día el provenir de los tapires no se puede contemplar con optimismo. Criaturas que desde hace cuarenta millones de años han soportado con éxito las más duras pruebas están ahora en peligro de extinguirse bajo la presión de una especie recién llegada a su medio: la humana. De las cuatro especies de tapires existentes, tres están en trance de desaparecer para siempre. El tapir de montaña es ya sumamente escaso, el tapir norteno se ve más y más amenazado y el tapir oriental se ha extinguido ya en vastas zonas de su antes amplia área de distribución geográfica. Esperemos que estas especies puedan ser salvadas en última instancia, pues si llegaran a desaparecer, los hombres habríamos dado inexorablemente otro paso más hacia la ruina de nuestro mundo.



Los gregarios y temibles pécari

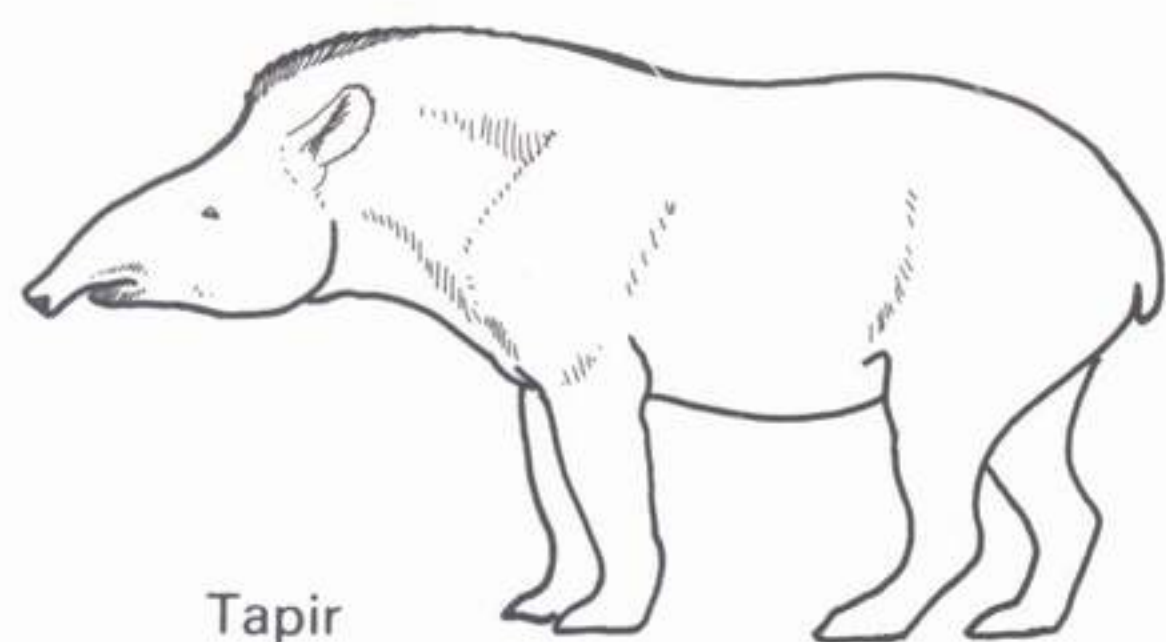
La gran familia de los Suidos está representada en el sur y centro del continente americano por una única y singular subfamilia: la de los Tayasuinos o pécari. La característica principal de esta subfamilia, que engloba un solo género con dos especies distintas, es la presencia en la parte posterior de la espalda de una gran glándula que segrega una sustancia de olor penetrante y de consistencia parecida a la del almizcle. Generalmente la glándula queda cubierta por las espesas cerdas que posee la piel del animal y sólo se hace visible cuando éste se excita y eriza el pelaje.

Los primeros viajeros europeos que vieron a los pécari relataban asombrados que estos animales tenían el ombligo en la espalda, y más tarde, al descubrir que éste se encontraba en la situación normal, llegaron a pensar incluso que poseían dos ombligos. Lo cierto es que todavía no se ha explicado satisfactoriamente la misión de la glándula dorsal, aunque renombrados científicos han aventurado hipótesis más o menos convincentes. Los pécari son animales sumamente sociables, siendo raro encontrar algún individuo aislado y habiéndose señalado en ocasiones la existencia de manadas que congregaban a más de un centenar de ejemplares de la especie barbablanca. Por ello se ha pensado que la misión principal de la glándula sería mantener las manadas unidas al impregnarse los diferentes individuos del olor de sus compañeros. Esto viene corroborado por el hecho de que a los pécari parece gustarles mucho frotarse y refrotarse unos con otros, con lo que la secreción de

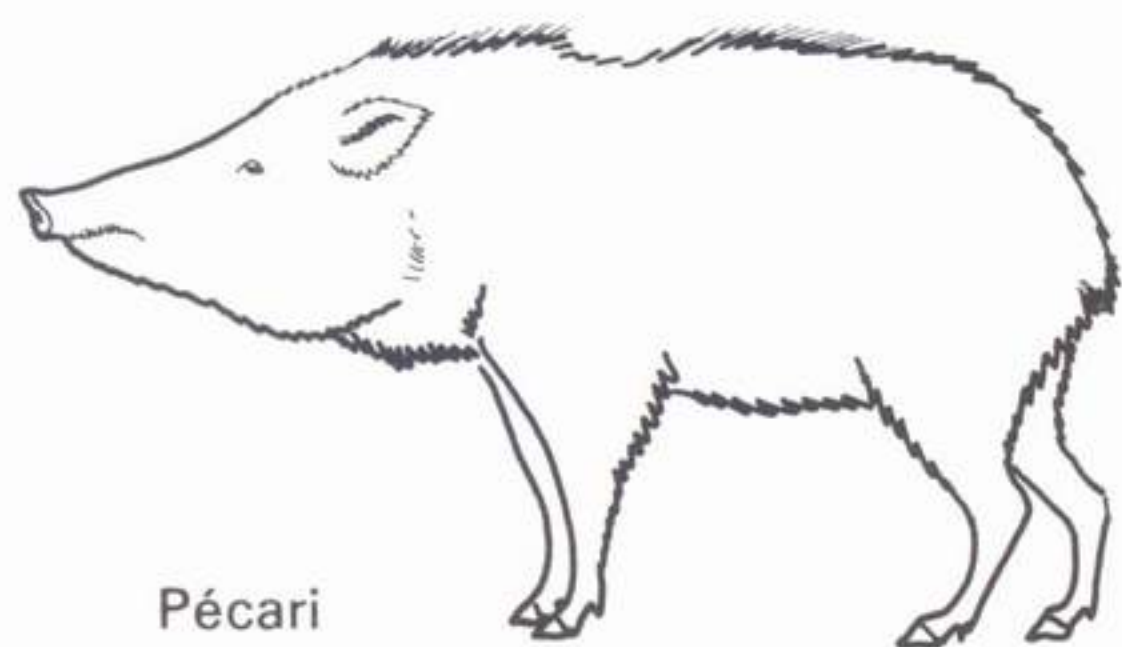
La actitud de esta pareja de tapires que se rascan mutuamente el lomo con los incisivos recuerda irresistiblemente el comportamiento de cebras, caballos y asnos, que adoptan la misma postura no sólo para rascarse sino para descansar. En realidad, habría que ver en esta actividad de los équidos una ritualización del comportamiento con significado apaciguador, como la desparasitación mutua entre los primates sociales agresivos. El presente documento resulta extraordinariamente expresivo ya que permite suponer que los tapires, perisodáctilos como los équidos, pero muy alejados ya de este grupo zoológico, siguen conservando idénticas pautas en el comportamiento social, lo que pone de manifiesto la fijeza y antigüedad de algunos matices de la conducta así como su importancia primordial para el estudio de la taxonomía y la evolución.



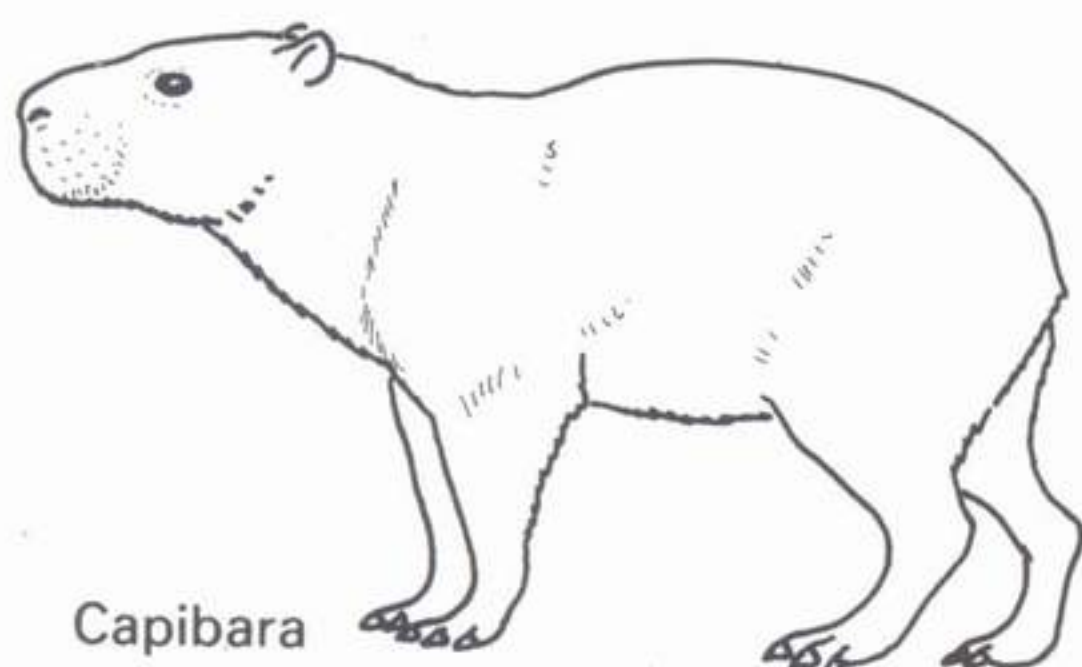
Distribución geográfica de la pacarana.



Tapir



Pécari



Capibara

Las condiciones de la selva tallan de tal forma a sus criaturas que un perisodáctilo, el tapir, un artiodáctilo, el pécari, y un roedor, la capibara, presentan un aspecto fusiforme muy semejante.

la glándula impregna el pelaje de los distintos individuos y éstos reconocen el olor de sus compañeros a gran distancia. Como también se restriegan con mucha frecuencia contra árboles, hierbas y arbustos, toda la zona habitada por los pécari queda impregnada del penetrante olor y los individuos aislados pueden reconocer en cualquier momento la posición y el territorio de su manada. Otra misión de la glándula sería facilitar un encuentro entre las parejas al ir dejando éstas un potente rastro olfativo; pero creemos que dicha función tiene menos importancia en el seno de piaras tan nutridas.

Los pécari cumplen, en las selvas y estepas de América, el mismo papel ecológico que los jabalíes en el Paleártico, aunque nunca llegan a alcanzar la gran talla de éstos. La mayor de las dos especies existentes, el pécari barbiblanco o senso (*Tayassu albirostris*), apenas sobrepasa el metro veinte de hocico a cola, y el pécari de collar (*Tayassu tajacu*) no llega a alcanzar el metro de longitud, con un peso máximo de veinticinco kilos.

Una de las peculiaridades que distinguen a los pécari de los Suidos del viejo mundo es el hecho de que los caninos superiores, que en los machos alcanzan un gran tamaño, no se revuelven dirigiéndose hacia arriba sino que crecen derechos hacia abajo. Ello indica que los pécari no se defienden con golpes de jeta como los jabalíes, sino que infligen a sus enemigos tremendos mordiscos. Sus poderosísimas mandíbulas los convierten en peligrosos contrincantes, sobre todo por la gran solidaridad que existe entre ellos, pues cuando un pécari es atacado toda la manada acude en su ayuda y hace huir a predadores tan poderosos como el puma o el jaguar. Se dice que en estos casos atacan incluso al hombre, y, por tanto, la caza del pécari es considerada como muy arriesgada y peligrosa, pues el cazador o el simple caminante sorprendido por una manada de pécari no tiene otra posible salvación que subirse a un árbol. Sin embargo, todos estos hechos, más o menos fantásticos, no han podido ser probados con exactitud.

Generalmente los pécari habitan terrenos cubiertos de vegetación bastante densa, pero su habitat es extremadamente variado, ya que el pécari de collar prospera tanto en las más húmedas selvas como en los terrenos áridos y predesérticos de México y Arizona o las zonas montañosas de las estribaciones andinas. El senso, en cambio, apenas sale de las selvas vírgenes, pero ambas especies tienen un espectro alimenticio muy similar, hozando considerables extensiones y devorando toda clase de tallos, hojas, raíces, semillas y frutos, sin desdeñar en absoluto las materias animales. Comen toda clase de invertebrados y pequeños vertebrados, que complementan en no despreciable medida la en ocasiones pobre dieta existente en el sotobosque. Cuando descubren una de las grandes serpientes de la selva se lanzan sobre ella, pisoteándola con sus afiladas y cortantes pezuñas e infligiéndole profundas heridas con su poderosa dentadura. Lo más que suele quedar del ofidio cuando la ruidosa piara se aleja son unos manchados jirones de piel, pues todo lo demás es devorado por los voraces pécari.

Perfectamente adaptados a las extremas condiciones de vida que imperan en sus biotopos, son animales muy sobrios y tenaces, capaces de resistir grandes períodos de sequía. Se ha podido demostrar que los pécari de collar pueden permanecer más de dos semanas sin beber agua, siempre que tengan para alimentarse tallos jugosos y sin que por ello se resienta su salud o su aspecto en lo más mínimo. También son magníficos nadadores, y cuando pueden pasan mucho tiempo en el agua y en los bañaderos. Sin embargo, no pueden resistir un período de frío

prolongado, y en las zonas más septentrionales de su área de distribución muchos suelen morir cuando las nevadas cubren el terreno.

Como la mayoría de los ungulados que habitan áreas donde la presión humana no les obliga a convertirse en tímidos merodeadores nocturnos, los pécaris tienen costumbres preferentemente diurnas. Sin embargo, en verano suelen pasar las horas del mediodía encamados e inactivos, moviéndose principalmente en los crepúsculos. En invierno, por el contrario, se les puede observar en las comarcas tranquilas a cualquier hora del día mientras recorren en ruidosas partidas todos los lugares donde es posible encontrar algún alimento.

Los pécaris no tienen una época de celo determinada, y aunque en los meses de julio y agosto, durante la época de lluvias, parece haber una mayor proporción de partos, en realidad las crías nacen en cualquier mes del año. Cuando las hembras están en celo reina en los rebaños una gran excitación, pero, según las informaciones que tenemos, los machos no pelean entre sí. Generalmente nacen dos pequeños por parto, pero tampoco son raros los de tres o incluso de uno, tras unos ciento cuarenta días de gestación. Los pequeños pécaris son ya capaces de seguir a la madre cuando tiene un día, y ésta se incorpora con su prole a la manada, aunque permanece algo apartada mientras los lechoncillos son todavía tiernos.

Los pécaris alcanzan una edad de hasta veinticinco años, y las hembras son ya capaces de reproducirse al año de edad. Parece ser que entran de nuevo en celo al poco tiempo de parir, por lo que se pueden considerar animales muy prolíficos, y en los sitios donde la persecución no es excesiva su número aumenta rápidamente. Además del hombre, los peores enemigos con que cuentan los pécaris adultos son el puma y el jaguar, mientras que los jóvenes y las crías son atacados por los ocelotes, y en el norte de su área de distribución también por los linces rojos y por los coyotes.

Los roedores sudamericanos, colonizadores afortunados

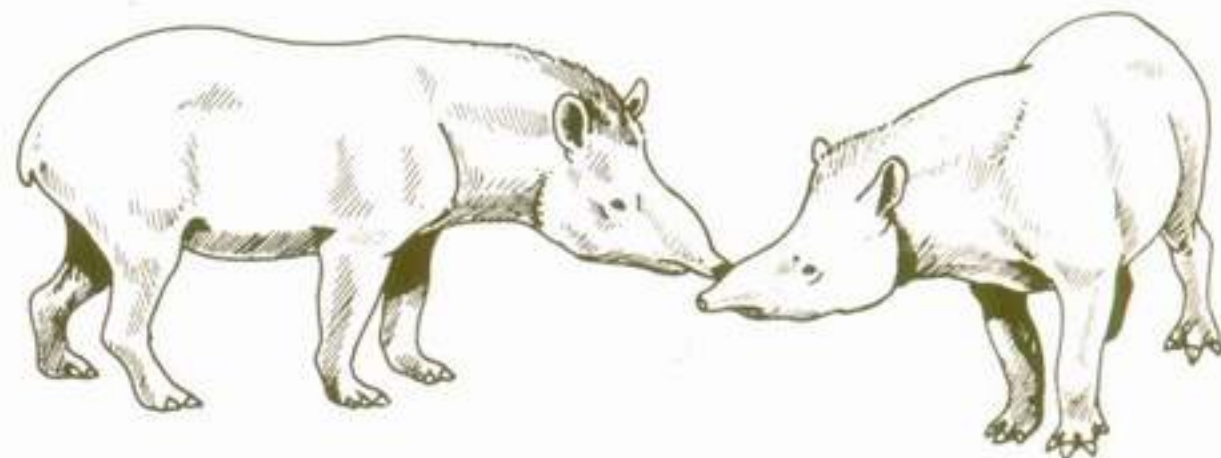
Nadie dudaría de las fabulosas cualidades que ostentan los roedores para colonizar nuevos medios si se tomara la molestia de leer lo que nos atreveríamos a llamar la epopeya de las ratas comunes que, acompañando al hombre en sus naves y carromatos, utilizando en su provecho las invasiones y descubrimientos, se han extendido por casi todo el mundo y han conquistado los medios más diversos, desde los alcantarillados urbanos hasta las cimas de las montañas.

Pero la anecdótica epopeya colonizadora de las ratas fue vivida hace unos cuarenta millones de años aproximadamente por otros roedores quizá más afortunados en la colonización de nuevas tierras. Cuando el istmo de Panamá no constituía un espinazo sólido, sino un rosario de islas que unía las dos Américas, primitivos roedores más o menos anfibios pero, indudablemente, dotados de las cualidades explosivas de todos sus parientes en lo que a la diversificación y adaptación al medio se refiere, acertaron a navegar por los brazos de mar, a atravesar las islas hasta tocar finalmente lo que para ellos iba a ser un paraíso incomparable y un continente donde iban a dar lugar a las más gigantescas y más asombrosamente especializadas formas vivientes que ha producido el importantísimo orden de los Roedores.

Los recién llegados encontraron en el aislado continente un gran



La corta trompa en que se prolonga el hocico del tapir cumple la función de un dedo que le permite alcanzar hojas o brotes demasiado altos.



Cuando dos tapires machos se encuentran, se olisquean mutuamente intentando establecer la identidad del antagonista.



El senso o pécari barbiblanco es, al contrario que el pécari de collar, un típico habitante de las selvas vírgenes que nunca se encuentra en terrenos áridos o montañosos.

número de nichos ecológicos que no debían estar convenientemente explotados por los primitivos mamíferos que poblaban Sudamérica. Gracias a la plasticidad que caracteriza a este grupo animal, se adaptaron rápida y eficazmente a las fabulosas oportunidades que les ofrecían los diferentes medios, libres de la competencia de fitófagos mejor adaptados. Porque en Sudamérica, los primitivos équidos hacía tiempo que se habían extinguido, por causas todavía incomprensibles; los cérvidos, los suidos y los tapíridos no penetrarían en el paraíso prohibido hasta muchos millones de años más tarde, cuando surgiera el istmo de Panamá, y los bóvidos jamás llegarían a invadir el continente. Las distintas familias de mamíferos arcaicos que poblaban Sudamérica, como los di-délfidos, paleodontos y ferungulados, no supusieron obstáculo alguno para la expansión de los recién llegados, supervivientes, sin duda, de una larga lucha por la competencia.

Ante tan afortunadas circunstancias, los roedores proliferaron extraordinariamente y dieron lugar a gran número de formas, altamente diferenciadas, pero, sin embargo, con muchos aspectos comunes. Los roedores habitantes de la pluviselva, sometida a inundaciones periódicas, están perfectamente adaptados a la vida acuática, habiendo desarrollado no pocas especies membranas interdigitales para desenvolverse mejor en el agua y terrenos pantanosos, mientras que otras poseen glándulas sebáceas especiales para engrasarse el pelaje. Algunos grupos han adoptado la vida arborícola y se han convertido en expertos trepadores, habiendo desarrollado colas prensiles para poder sujetarse mucho mejor a las ramas.

Pero quizá la más llamativa de las conquistas realizadas por los roedores fuera la del gigantismo, ya que el pequeño tamaño resulta notorio en todas las partes del mundo para este orden de animales. Posiblemente, la abundancia de alimento y la falta de predadores a determinados niveles tróficos posibilitaron e incluso estimularon el crecimiento de los roedores terrestres y anfibios sudamericanos. Porque, si bien los marsupiales carnívoros debían ser numerosos y bien adaptados a la predación sobre animales de pequeña talla, en Sudamérica los predadores especializados en la captura de presas de tamaño medio y grande no debían ser muy numerosos ni muy eficientes, como lo prueba la existencia de las grandes aves terrestres que, como hoy día hacen los secretarios africanos, pero a mayor escala trófica, se habían adaptado a la predación de animalillos más o menos grandes.

En esta vía del crecimiento, algunos grupos de roedores sudamericanos alcanzaron tamaños francamente monstruosos que, sin duda, determinaron su desaparición cuando los grandes carnívoros penetraron en el continente. Tal es el caso de los Eptaxodóntidos, alguno de cuyos representantes llegaba al tamaño de un oso. Una especie perteneciente a esta familia, el quemi (*Quemisia gravis*), de unos quince kilos de peso, vivía aún cuando los españoles llegaron a América, según cuenta Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés.

De todo este grupo de gigantes solamente sobrevive en la actualidad una especie: la pacarana (*Dinomys branickii*), que es uno de los más grandes roedores existentes, sólo aventajado en tamaño por las capibaras y los castores. Los ejemplares adultos llegan al metro de longitud total y alcanzan un peso de doce o catorce kilos. En varias ocasiones se llegó a pensar que las pacaranas estaban extinguidas, pero las expediciones que llegan hasta los tramos altos de los ríos, ya en las estribaciones andinas, traen de tiempo en tiempo noticias de nuevas observaciones. Apenas se conocen las costumbres de esta especie, pero se cree que sus hábitos son preferentemente nocturnos. Las largas uñas permiten a las pacaranas trepar con facilidad a los árboles, por lo que se sospecha que incluyen en su dieta hojas y tallos. Las hembras que han podido ser observadas iban seguidas por dos crías. Se desconoce la época del celo y el período de gestación.

Los roedores arborícolas, incapaces de conquistar grandes tamaños, contraindicados para desenvolverse con facilidad sobre las ramas, desarrollaron otros sistemas defensivos, como las cubiertas protectoras espinosas o la facilidad para excavar galerías donde refugiarse en caso de peligro. En todo caso, las formas arbóreas, las terrestres y las anfibias son, en nuestros días, como un vivo testimonio de la fabulosa capacidad adaptativa de los roedores, sin duda alguna los únicos mamíferos que pueden competir en la actualidad con el hombre.

La familia de los Cricétidos, por ejemplo, llegada a Sudamérica hace sólo tres millones de años a través del istmo de Panamá y que incluye a los hámsters del viejo mundo, se ha diversificado en tan escaso tiempo explosivamente, hasta cubrir todos los nichos ecológicos disponibles, de tal forma que hoy viven en Sudamérica cerca de cincuenta géneros de Cricétidos exclusivos de este continente. Unos son arborícolas, con uñas poderosas y largas colas prensiles; otros excavadores, con aspecto semejante al de nuestros topos; otros nadadores, con membranas interdigitales e incluso hábitos pescadores; otros saltadores, con extremidades posteriores casi tan desarrolladas, proporcionalmente, como las de los canguros. Podemos afirmar que todas las formas de vida que un fitófago de pequeño tamaño puede adoptar han sido



Distribución geográfica del coipú o falsa nutria.

COIPÚ O FALSA NUTRIA

(*Myocastor coypus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Roedores.

Familia: Miocastóridos.

Longitud cabeza y tronco: 43-63 cm.

Longitud cola: 30-40 cm.

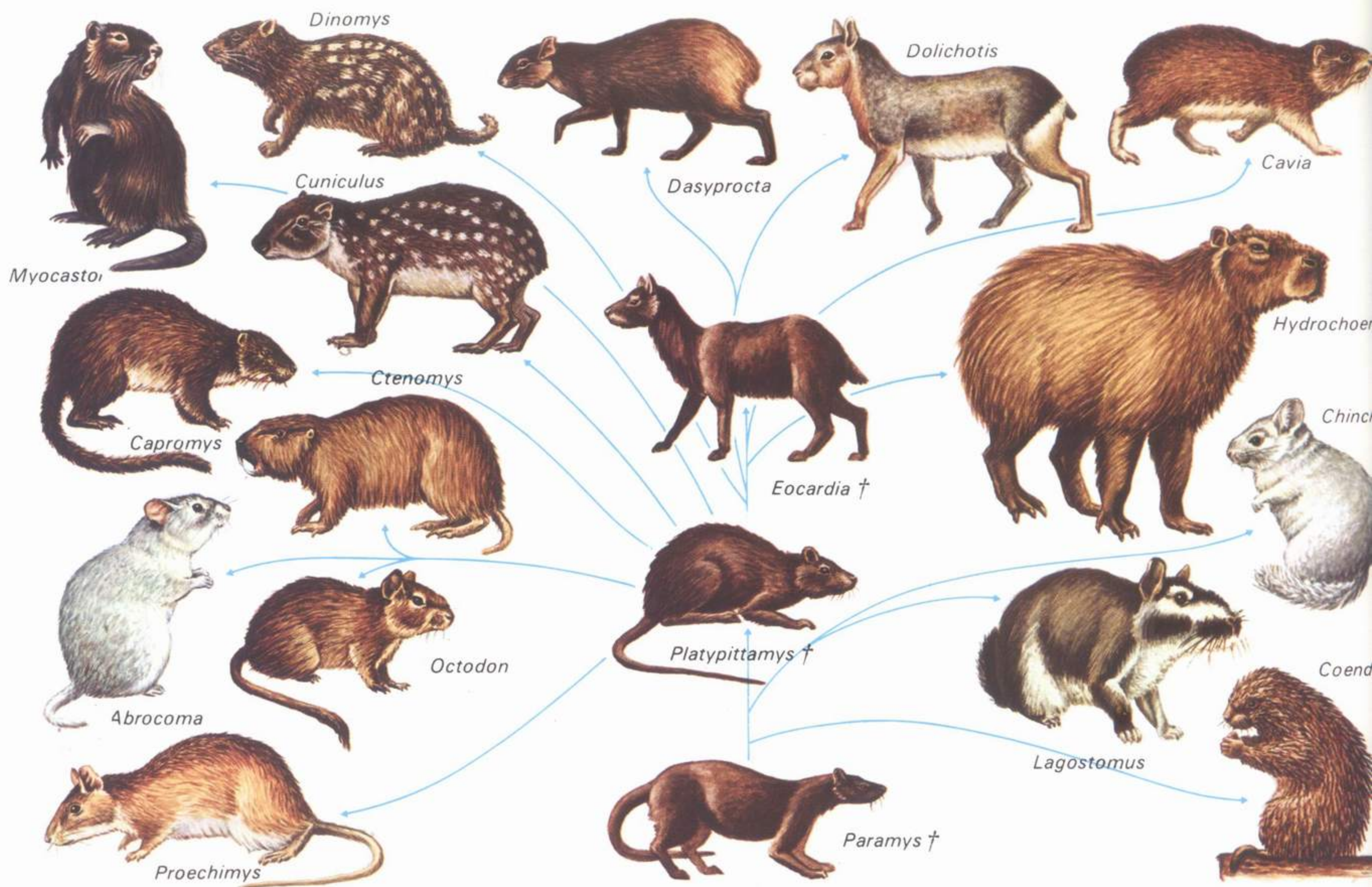
Peso: 7-8 kg.

Alimentación: fitófaga.

Gestación: 17-18 semanas.

Camada: 5-8 crías.

Pelaje largo y tupido, de colorido pardusco con una fina borra que las preserva de la humedad. Habitan en galerías que excavan en las orillas de las corrientes fluviales. Patas traseras con membranas interdigitales que les facilitan grandemente el movimiento en el agua. Expertos nadadores y buceadores, son muy tímidos en tierra, refugiándose en el agua al menor síntoma de peligro. Tienen glándulas sebáceas en las comisuras bucales para engrasar el pelaje, que es muy estimado en peletería. Las crías nacen muy desarrolladas, ya cubiertas de pelo y con los ojos abiertos.



Árbol filogenético de los roedores sudamericanos.

llevadas a cabo en la región neotropical por los roedores. En este sentido resulta llamativo el aspecto de las capibaras y pacas, que, por sus movimientos, recuerdan a los antílopes africanos de espesura, como los duikers, cuyos nichos ecológicos ocupan realmente en las espesuras americanas. No cabe duda de que la falta de bóvidos y la ausencia de los también extraordinariamente adaptables antílopes, fitófagos extraordinariamente exitosos en otras partes del mundo, debió resultar decisiva para la diversificación de los roedores sudamericanos de gran talla.

Grandes roedores de costumbres anfíbias

Los más grandes roedores sudamericanos viven hoy en el interior de la selva húmeda y, más concretamente, en las riberas de los ríos. No cabe duda de que en la espesura siempre sobreviven animales arcaicos porque la predación resulta menos intensa. Donde la maleza se combina con el agua, las posibilidades para la defensa en presas anfíbias son aún mayores. También, en estas zonas marginales, crecen en profusión plantas de gran poder nutritivo que escasean en el interior de la selva, bajo el dosel forestal. Las capibaras, las pacas y las falsas nutrias, todos ellos grandes roedores fitófagos, sacan el máximo provecho de las cuencas sudamericanas. Las dos primeras especies se sirven del agua más bien como medio de defensa que como fuente de nutrición. Quizá por esta razón están menos modificadas anatómicamente que la falsa nutria, magnífico nadador que se separa muy poco de las corrientes acuáticas, mientras que sus parientes se adentran en tierra firme para pastar y ramonear.

El mayor de los roedores existentes es el carpincho o capibara

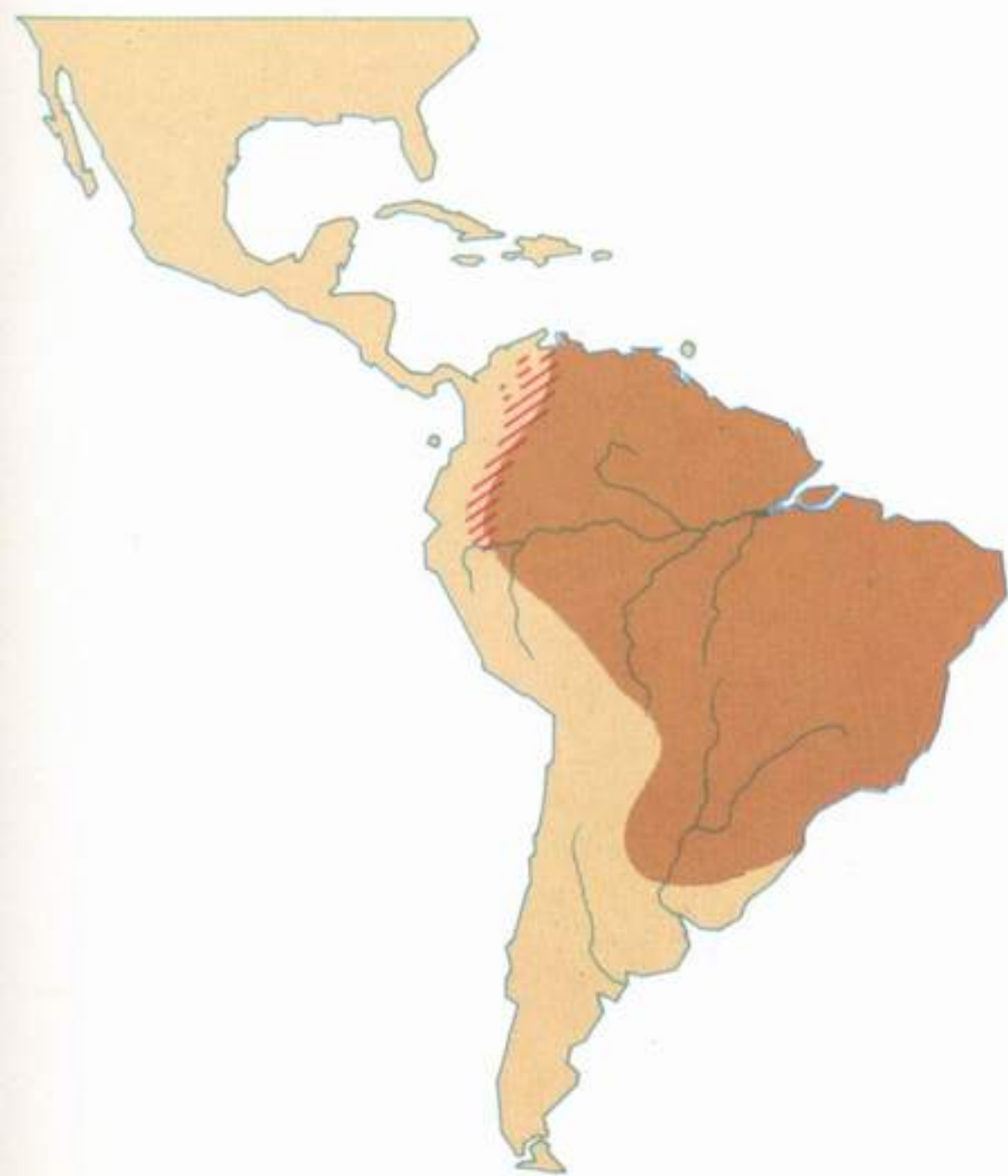
En la página de al lado: el ratón de caatinga (arriba) es un diestro trepador que incluso utiliza como cubil y para traer al mundo a sus crías los nidos abandonados por las aves. La pacarana (abajo) es el único sobreviviente de la antaño gran superfamilia de los Dinomioideos, y a pesar de que repetidas veces se ha considerado extinguida, todavía existen ejemplares en las selvas de las abruptas estribaciones andinas.

(*Hydrochoerus hydrochaeris*), que llega a alcanzar los ciento treinta centímetros de longitud y un peso de cincuenta kilos. Muy bien adaptado a la vida acuática, sus patas presentan los dedos palmeados, con lo que nada y bucea magníficamente. A pesar de su aspecto rechoncho, en tierra también se desenvuelve con facilidad y es capaz de correr y saltar con insospechada ligereza. Animales muy sociables, los carpinchos viven en las corrientes fluviales con márgenes cubiertas de espesa vegetación formando grandes rebaños, y aunque las concentraciones normales no suelen reunir más de un par de docenas de individuos, se han observado manadas de hasta un centenar de ejemplares. En los sitios donde no son molestados es posible verlos a cualquier hora del día, pero si se les persigue adoptan hábitos nocturnos, permaneciendo durante las horas de luz encamados entre la espesa vegetación. Su alimento consiste fundamentalmente en hierbas y plantas acuáticas, pero también ramonean hojas y roen la corteza de ciertos árboles.

Una vez al año las hembras traen al mundo de dos a ocho crías, que nacen con los ojos abiertos, tras una gestación de aproximadamente ciento diez a ciento veinte días. Los carpinchos pueden alcanzar unos diez años de edad si antes no son capturados por algún predador. Los animales adultos son atacados principalmente por el jaguar y por los caimanes, pero el hombre es sin duda su peor enemigo, pues los persigue activamente para procurarse su cuero y su carne.

Otro de los más característicos roedores de los ríos sudamericanos es el coipú (*Myocastor coypus*). Su tamaño es mucho más reducido; los mayores ejemplares sólo pesan unos nueve kilos y su constitución física también es completamente distinta; la larga cola le da un aspecto pareci-





 *Cuniculus paca*

 *Stictomys taczanowskii*

Distribución geográfica de la paca común (Cuniculus paca) y de la paca de montaña (Stictomys taczanowskii).

do al de las nutrias. Los primeros españoles que vieron estos animales les dieron esta denominación, que ha pasado a hacerse internacional en el mundo de la peletería, ya que en la actualidad los coipúes con el nombre de nutrias son criados en enormes granjas para aprovechar su piel.

Magníficos nadadores, las falsas nutrias pueden permanecer más de cinco minutos sumergidas y su adaptación al medio acuático es tal que sus seis pares de mamas están situadas muy altas en los costados, para que las crías puedan alimentarse mientras nadan. Sus patas traseras también están dotadas de membranas interdigitales, pero las delanteras poseen fuertes uñas con las que excavan cortas galerías acabadas en un amplio habitáculo. En ellas se refugian los coipúes en caso de peligro y las hembras traen al mundo a sus pequeños.

Si las márgenes no son aptas para la excavación, los coipúes construyen refugios que recuerdan vagamente los de los castores, acumulando en tierra o en aguas someras toda clase de tallos y materias vegetales. La perfecta adaptación a la vida acuática se manifiesta también en la presencia de dos glándulas sebáceas que poseen en las comisuras bucales, con las que de tiempo en tiempo engrasan su propio pelaje concienzudamente.

Las hembras pueden traer al mundo hasta tres camadas anuales, y las crías, generalmente cinco o seis, nacen cubiertas de pelo y con los ojos abiertos. Su alimentación consiste fundamentalmente en tallos y materias vegetales, pero no desdeñan pequeños animales. Se ha demostrado que comen también almejas, caracoles y otros moluscos.

Otro roedor tan grande como el coipú, pero habitante de las selvas,



es el paca (*Cuniculus paca*). Llega a pesar hasta diez kilos y alcanza los ochenta centímetros de longitud, pero su cola es diminuta y apenas mide un par de centímetros. El pelaje, de un colorido pardo rojizo, es corto y áspero con los flancos bellamente moteados de blanco. Sus costumbres son principalmente nocturnas, afirmándose que durante el día ven muy mal. Se guarecen en madrigueras excavadas en las orillas terrosas de los ríos o en medio de la selva, aunque también se refugian en los huecos de las peñas o bajo las raíces de los troncos de grandes árboles. En tales habitáculos suelen vivir en solitario, y es raro encontrar más de un ejemplar en una galería. Su alimento consiste en toda clase de materias vegetales, sintiendo predilección por ciertos frutos caídos. Al principio del invierno, según unos autores, y dos veces al año según otros, las hembras alumbran generalmente una sola cría, que puede alcanzar más de quince años de edad. Los sentidos del paca, sobre todo el oído y el olfato, son muy agudos y su carne es considerada excelente, por lo que es muy perseguida. En las regiones más densamente pobladas han decrecido considerablemente. Una especie muy similar es el paca de montaña (*Stictomys taczanowskii*), que se diferencia principalmente por su menor tamaño y por su pelaje, más denso y suave.

De los más bellos roedores de la selva son los agutíes (Dasipróctidos), familia de roedores que engloba dos géneros con un total de siete especies. No están tan ligados al agua como las especies enumeradas anteriormente y habitan también las zonas secas. Asimismo son bastante más pequeños, oscilando su tamaño entre el de un conejo y una liebre, pues los ejemplares más grandes miden unos setenta centímetros

La paca (izquierda), con su críptico pelaje, pasa fácilmente inadvertida entre la vegetación. El coipú (centro) es un roedor magníficamente adaptado a la vida acuática. El agutí (derecha), al que aquí vemos llevándose el alimento a la boca con las patas delanteras, ha sido considerado por muchos como uno de los más bellos roedores.

PACAS

Clase: Mamíferos.

Orden: Roedores.

Familia: Dasipróctidos.

Longitud cabeza y tronco: 32-79,5 cm.

Longitud cola: 1-7 cm.

Peso: 1-10 kg.

Alimentación: fitófago.

Camada: 1 cría dos veces al año.

Aspecto rechoncho y patas cortas, pero a pesar de ello es extremadamente rápida y huye a grandes saltos. Excava galerías donde se refugia en caso de peligro, y donde trae al mundo a sus crías.



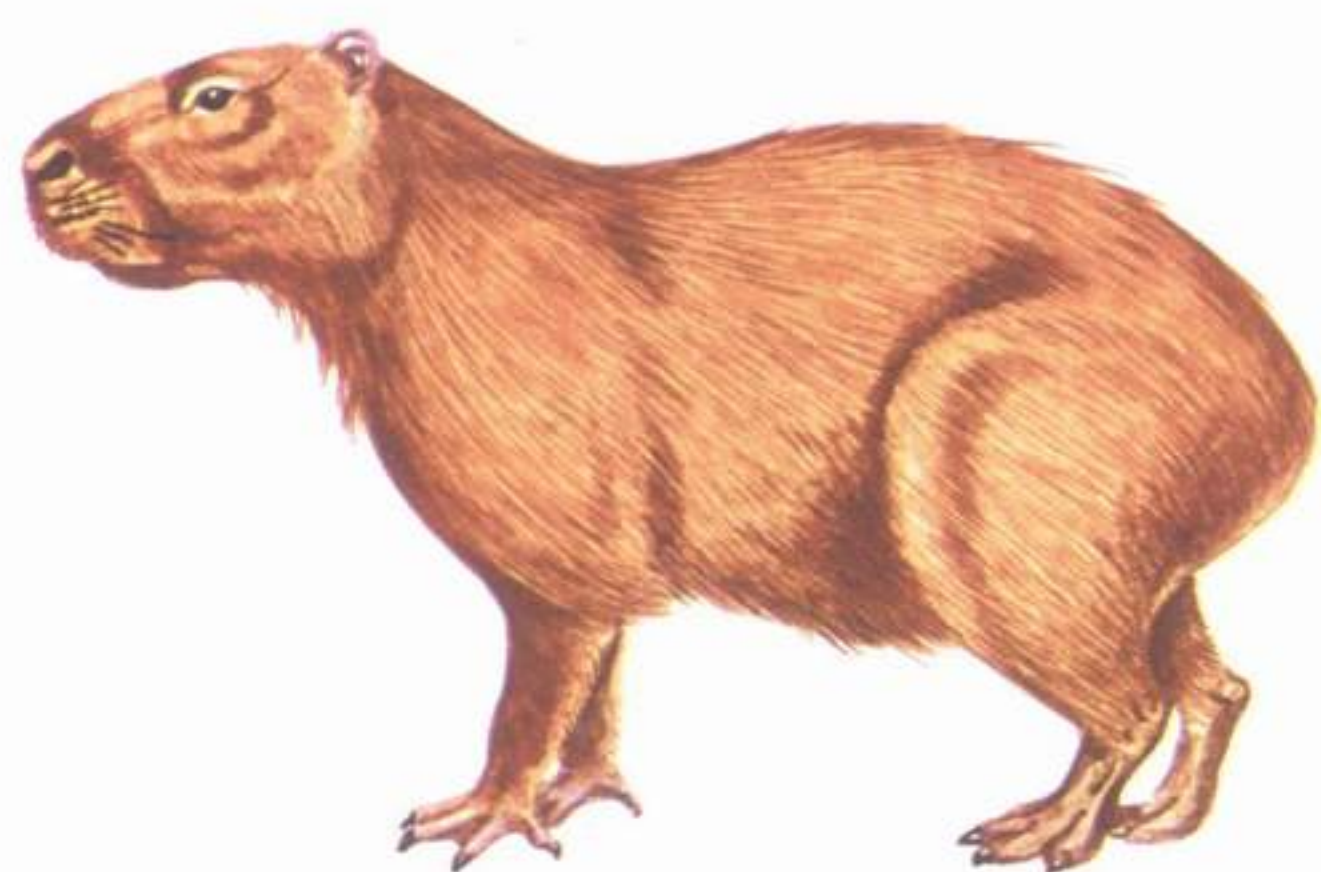
Distribución geográfica de tres géneros de ratas espinosas (familia Equimíidos).

de longitud y pesan unos cuatro kilos. Excavan sus galerías preferentemente en terrenos cubiertos por raíces y piedras, buscando en tal ubicación un medio de defensa, pues como sus madrigueras no son muy profundas, las situadas en terreno despejado resultan muy vulnerables. Son bastante diurnos y es fácil encontrarlos en pleno día comiendo en la proximidad de sus madrigueras, de las que nunca se alejan demasiado. En caso de peligro se aplastan inmóviles intentando pasar inadvertidos, pero si se sienten descubiertos huyen a grandes saltos con extraordinaria ligereza, ejecutando desconcertantes fintas e introduciéndose en el primer hueco disponible. Las hembras suelen parir dos veces al año, y cuando sienten acercarse este momento construyen en su madriguera un confortable nido de pelos, hojas y tallos donde dan a luz a sus crías, generalmente en número de dos. Son extraordinariamente longevos para su tamaño, pues pueden llegar a vivir más de quince años.

Ratas espinosas y arborícolas

Otra curiosa familia de roedores sudamericanos está constituida por las ratas espinosas (Equimíidos), ampliamente distribuidas por gran parte del continente. Su tamaño es muy variable, pues mientras que la longitud corporal de las especies más pequeñas apenas llega a los ocho centímetros, las más grandes pueden alcanzar el medio metro, poseyendo todas ellas una larga cola que en ocasiones sobrepasa incluso la longitud del cuerpo. Su aspecto general es semejante al de los ratones domésticos, por su afilado hocico y sus grandes ojos y orejas.

Las ratas espinosas se dividen en dos importantes subfamilias, la de los Equimiinos y la de los Dactilomiinos, que a su vez engloban numerosos géneros y especies.



Capibara o carpincho
(*Hydrochoerus hydrochaeris*)



Coendú
(*Coendou prehensilis*)



Pacarana
(*Dinomys branickii*)



Vizcacha
(*Lagostomus viscaccia*)



Paca
(*Cuniculus paca*)



Coipu
(*Myocastor coypus*)



Mara
(*Dolichotis patagonum*)



Los Equimiinos o verdaderas ratas espinosas están caracterizados por poseer gran cantidad de pelos transformados en púas, recordando así vagamente a los erizos. Sin embargo, las púas quedan ocultas muchas veces por el pelaje y sólo son visibles cuando el animal las eriza mediante ciertos poderosos músculos dérmicos. Estas púas se desprenden con facilidad y quedan clavadas profundamente; producen heridas peligrosas ya que son muy difíciles de extraer por poseer en la punta un pequeño arpón que, al pudrirse, da lugar a dolorosas y graves infecciones. Sin embargo, la efectividad defensiva de las púas no debe sobreestimarse; se ha podido demostrar, estudiando los estómagos y analizando los excrementos de los predadores sudamericanos, que a pesar de su punzante armadura las ratas espinosas constituyen, junto con los agutíes, la alimentación básica de los carnívoros de la selva.

Sus hábitos nocturnos hacen muy difícil su observación, y si no fuese porque la presencia de numerosas madrigueras nos revela que las ratas espinosas son los mamíferos más abundantes de la selva, difícilmente podríamos sospechar el importante papel ecológico que desempeñan en la comunidad amazónica. Aunque algunos géneros de esta gran subfamilia son arborícolas, sus costumbres pueden considerarse en cierto modo semejantes a las de los erizos. Viven solitarias o en parejas, refugiadas durante el día en galerías del suelo, bajo troncos o bajo montones de piedras. Al anochecer entran en actividad, alimentándose de toda clase de materias vegetales, y gracias a su fortísima dentadura pueden partir sin dificultad nueces y otros duros frutos. Al igual que los lirones, las ratas espinosas pierden con facilidad su larga cola, ya que cerca de su base poseen un vértebra débil que se rompe apenas entra en tensión, lo que les facilita en muchos casos la huida de sus enemigos.

El coendú se mueve diestramente por las ramas de los árboles gracias a su cola prensil. Las púas contribuyen a mimetizarlo entre el follaje.



Distribución geográfica del ciervo de Virginia.

CIERVO DE LOS PANTANOS

(*Odocoileus dichotomus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Artiodáctilos.

Familia: Cérvidos.

Longitud cabeza y tronco: 180-195 cm.

Longitud cola: 10-15 cm.

Altura en la cruz: 110-120 cm.

Peso: 100-150 kg.

Alimentación: herbívora, consistente principalmente en plantas acuáticas.

Gestación: aproximadamente 12 meses.

Camada: 1 cervatillo.

Ciervo de gran tamaño y de bello colorido pardo rojizo; es algo rechoncho, con la grupa recogida como adaptación a sus costumbres, ya que se mueve entre la espesa vegetación de las márgenes fluviales. Las pezuñas son extremadamente largas, de unos 8 cm, y muy distensibles. La cuerna no es muy larga, pero en ocasiones está muy ramificada presentando generalmente un colorido muy pálido. El pelaje de las crías es semejante a la críptica capa que ostenta la gran mayoría de los jóvenes cérvidos.

Las hembras alumbran dos veces al año de dos a seis crías, que abren los ojos y se desarrollan muy rápidamente.

La subfamilia de los Dactilomiinos se caracteriza por la ausencia de púas, pero sus manos están adaptadas para trepar por las ramas y tallos, pudiendo oponer el tercer y cuarto dedos para sujetarse. Esta adaptación anatómica les resulta muy útil para subir diestramente por las cañas de bambú, de cuyos brotes y tallos tiernos se alimentan principalmente. Sus costumbres generales son en todo semejantes a las de sus próximos parientes, pero al parecer las hembras dan a luz una única cría.

También los puerco espines del Paleártico están representados en Sudamérica por una familia aparentemente semejante, la de los Eretizónidos. Pero, en realidad, ambos grupos no tienen demasiadas características comunes y constituyen simplemente un ejemplo más de evolución convergente. Su tamaño, muy variable, oscila entre los treinta y los ochenta centímetros, midiendo la cola, aproximadamente, la mitad de la longitud corporal. De los cuatro géneros existentes, uno habita Norteamérica y los tres restantes Sur y Centroamérica, siendo sus costumbres prácticamente desconocidas. La especie de hábitos mejor estudiados es el coendú (*Coendou prehensilis*), un pequeño puerco espín arborícola del tamaño de un gato grande, cuya presencia pasa en muchos casos inadvertida por vivir entre el más tupido follaje de los árboles, donde se sujeta perfectamente gracias a su larga cola prensil. Durante el día permanecen inmóviles en alguna rama o escondidos, bien solos o por parejas, en algún hueco que tapizan profusamente con hojas. Sus movimientos son muy pausados pero seguros, y al trepar demuestran una gran destreza. Bajan poco al suelo y se alimentan de toda clase de materias vegetales, predominantemente frutos, yemas y cortezas. El celo suele tener lugar en el mes de febrero y, tras setenta u ochenta días de gestación, las hembras traen al mundo generalmente cuatro pequeños a los que poco tiempo después de nacer se les endurecen los pelos dando lugar a las púas que ya ostentarán toda su vida. Algunos autores han afirmado que el papel defensivo de las púas es secundario y su misión principal consiste en otorgar al animal un aspecto leñoso que le mimetiza entre las ramas.

Los cérvidos del Amazonas

Si se nos permite la expresión, hemos de decir que los cérvidos llegaron a Sudamérica con retraso, pues cuando, tras haber alcanzado un gran esplendor en otras partes del mundo, intentaron conquistar el subcontinente por el recién emergido istmo de Panamá, encontraron la mayoría de los nichos ecológicos ya ocupados por enormes roedores que les habían precedido algunos millones de años en la invasión y estaban perfectamente adaptados a las condiciones del medio. Por ello, tuvieron que establecerse en zonas marginales como las orillas de los ríos y los pequeños claros de la selva.

Para moverse entre la espesa vegetación no resultan prácticos los grandes tamaños, ya que un animal pequeño se escabulle entre la espesura con mayor facilidad, ni tampoco es ventajosa una amplia cuerna que constantemente dificulta la huida al engancharse con las ramas de árboles y matorrales. Seguramente, por las razones expuestas, en las selvas sudamericanas se encuentran, junto a los cérvidos más pequeños del mundo, especies que no presentan cuernas ramificadas.

Junto a las escasas especies típicas sudamericanas aparece una neártica, el ciervo de Virginia (*Odocoileus virginianus*), animal que, como



tantos otros alejados de su centro de origen, alcanza un tamaño mucho menor en la zona sur de su amplia área de distribución, ya que mientras aquí pesa poco más de treinta kilos, en el norte se han cobrado ejemplares de hasta doscientos cincuenta kilos. La adaptabilidad que demuestra este venado hay que buscarla quizá en su alta cota reproductiva, pues tras una gestación de siete meses las hembras traen al mundo generalmente mellizos que algunas veces son capaces ya de reproducirse cuando apenas cuentan medio año de edad. Gracias a su prolificidad han sido introducidos con éxito en diversas zonas del mundo, y hoy en día existen ciervos de Virginia en Nueva Zelanda, Finlandia y Checoslovaquia.

De costumbres diurnas y muy gregarias, en los sitios tranquilos es posible observar a los rebaños pastando en pleno día, pero si son perseguidos permanecen ocultos y sólo se mueven al amparo de la oscuridad. Al huir levantan su larga cola blanca, y tal señal advierte del peligro a sus congéneres, manteniendo al mismo tiempo la cohesión de las manadas, ya que todos los individuos suelen seguir a un determinado guía, perfectamente distinguible gracias a su enhiesta y conspicua cola.

El ciervo de los pantanos está perfectamente adaptado a vivir en las márgenes fluviales, y en caso de peligro permanece inmóvil o se agacha entre la alta vegetación, intentando pasar inadvertido.



Los mazamas son ciervos diminutos que pasan fácilmente inadvertidos debido a sus costumbres nocturnas, permaneciendo en muchas ocasiones ocultos durante el día entre las raíces de algún gran árbol de la selva.

MAZAMAS

(género *Mazama*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Artiodáctilos.

Familia: Cérvidos.

Longitud (cabeza y tronco): 70-135 cm.

Longitud cola: 8-15 cm.

Altura en la cruz: 35-75 cm.

Peso: 8-25 kg.

Alimentación: herbívoros.

Gestación: 32 semanas.

Camada: 1 cría, raramente 2.

Ciervos pequeños, de peculiar aspecto por tener la grupa más elevada que la cruz, lo que les es muy útil para moverse ágilmente por la espesura. Colorido general pardo rojizo que en algunas especies es casi ocre amarillento. Cuernos muy cortos y sin ramificar. Lagrimales muy acusados en algunas de las cuatro especies existentes.

Uno de los más grandes y característicos cérvidos que habitan las selvas sudamericanas es el ciervo de los pantanos (*Odocoileus dichotomus*). Los ejemplares adultos de esta especie pueden llegar al metro veinte de altura y alcanzan el respetable peso de ciento cincuenta kilos. Al huir también levantan la cola como los ciervos de Virginia, por lo que en los fugaces instantes que muchas veces dura la visión del animal desaparecido entre la espesura es muy posible confundir ambas especies. Los ciervos de los pantanos, perfectamente adaptados a las orillas de ríos y marjales, tienen las extensibles y largas pezuñas unidas por una membrana interdigital que les permite desplazarse sin dificultad por terrenos blandos donde cualquier otro ungulado de tamaño y peso parecido se hundiría irremisiblemente. Hoy día resulta ya difícil observar estos bellos animales, pues han sido tan perseguidos que su número ha decrecido drásticamente, y en la actualidad se teme justificadamente por su supervivencia. Hasta no hace muchos años era posible sorprender a los grupos familiares, compuestos generalmente por un macho y un par de hembras con sus crías, pastando en las orillas de las corrientes fluviales. En la actualidad hay que buscarlos en los parajes más recónditos. La vida de esta ya rara especie es prácticamente desconocida dado que sus costumbres preferentemente nocturnas y su escasez hacen muy difícil la observación. Los terrenos pantanosos en que viven no permiten una veloz huida; por ello confían en pasar inadvertidos y ante la proximidad de un peligro permanecen inmóviles o se aplastan sigilosamente entre las altas hierbas.

Al parecer ni el desmogue ni el celo tienen lugar en épocas determinadas, y en cualquier época del año es posible encontrar un macho carente de cuerna o una hembra seguida de su cría. La gestación, sumamente larga, dura unos doce meses, período tras el cual nace un único cervato que, al llegar a los dos años de edad, alcanza ya la madurez reproductora.

Quizá los más característicos ciervos de la selva amazónica sean los mazamas. Muy tímidos y de costumbres nocturnas, estos pequeños venados, que oscilan entre los ocho y los veinticinco kilos de peso, resultan muy difíciles de ver a pesar de su abundancia, ya que durante el día permanecen ocultos entre la más espesa vegetación o incluso bajo las raíces de algún gigantesco árbol de la selva. Su carrera no es muy rápida ni resistente, pero tal deficiencia se ve compensada por la enorme facilidad con que se escabullen por entre la enmarañada vegetación, haciendo su caza sumamente difícil. Como todos los cérvidos, los mazamas se alimentan de hierbas, brotes, hojas y toda clase de materias vegetales, pero parecen sentir especial predilección por los frutos maduros caídos en el suelo. En las zonas poco frecuentadas por el hombre y donde los mazamas mantienen sus hábitos habituales viven en parejas e incluso ocasionalmente se llegan a reunir en grupos bastante numerosos. Aunque el celo no tiene lugar en una época determinada, hay un mayor número de nacimientos hacia el mes de junio. Las hembras suelen tener una o dos crías, que permanecen casi durante un año completo bajo su tutela.

Los machos no presentan cuernas ramificadas, y simplemente van armados por un par de cortos cuernecillos. Se ha discutido largamente si son cambiados cada año, y científicos de la categoría de Álvarez de Toro han aventurado la opinión de que los cuernos de los mazamas, como en los antílopes, crecen continuamente. Sin embargo, hoy día sabemos que, si es posible que el cambio de la cuerna ocurra de una forma irregular, cae y es renovada periódicamente como en todos los cérvidos.

El género *Mazama*, que engloba cuatro especies —llamados en Sudamérica venadillos y corzuelos— distribuidas desde las costas a las montañas de hasta dos mil metros de altitud, se encuentran tanto en las húmedas nuboselvas como en las más áridas colinas rocosas. Muy adaptables, pasan inadvertidos entre los cultivos, por lo que su porvenir no parece estar amenazado por el momento.

El perezoso, o el triunfo de la apatía

Las selvas ocultan criaturas que, sin su amparo, jamás hubieran podido soportar la presión de grupos zoológicos que han venido perfeccionándose evolutivamente desde el principio de su historia. Entendemos por perfección evolutiva el afinamiento de las formas y de la conducta que transforma a los seres vivos en criaturas más eficientes para soportar ese temible imperativo biológico que hemos definido como “comer y no ser comido”. En la tremenda carrera de la perpetuación de las especies y de la supervivencia de los individuos, la velocidad, la agilidad, la capacidad para el salto, para la natación, para la construcción de refugios, incluso el invento de armas eficacísimas como colmillos, garras, venenos sutiles o defensas como caparazones, cubiertas espinosas y malos olores, ha dado lugar a la fabulosa panorámica zoológica que hoy se ofrece a los ojos del naturalista.

Pues bien, en las selvas sudamericanas sobrevive con todo éxito un animal que ha despreciado olímpicamente el perfeccionamiento evolutivo en todo lo que se refiere a las citadas conquistas. Nos referimos al perezoso o perico ligero como también se le llama en Sudamérica humorísticamente. Este asombroso ser ha desarrollado todo lo contrario a la velocidad, la agilidad y el perfeccionamiento de los sentidos. Para sobrevivir se ha transformado en el más lento de los vertebrados superiores. Todo su éxito vital se basa en pasar inadvertido, en mover-



Choloepus didactylus
Choloepus hoffmanni

PEREZOSOS

Clase: Mamíferos.

Orden: Maldentados.

Familia: Bradipódidos.

Longitud cabeza y tronco: 50-65 cm.

Longitud cola: 6-7 cm; algunas especies carecen de ella.

Peso: 4-9 kg.

Alimentación: filófagos.

Gestación: 5-6 meses.

Camada: 1 cría.

Dos géneros con unas cinco especies, todas de aspecto muy semejante. Están cubiertos de largo pelaje que, al contrario que en el resto de los mamíferos, les crece hacia arriba, es decir, orientado del vientre hacia el dorso (cosa muy útil, pues así la lluvia y las hojas resbalan sin engancharse en su pelaje, ya que los perezosos cuelgan de las ramas boca abajo). Las patas están armadas con unas larguísimas uñas falciformes, en número de dos o tres según se trate de perezosos del género *Choloepus* o *Bradypus*, respectivamente. Movimientos muy lentos. Costumbres solitarias. La cría, siempre única, nace muy desarrollada y con los ojos abiertos, sujetándose ya desde el primer momento al pelaje de su madre.



El perezoso tridáctilo sube por un tronco de cracopia, de cuyas hojas se alimenta preferentemente. La lenta pero segura ascensión pone bien de manifiesto su perfecta adaptación a la vida arbórea.

se lo menos posible, en gastar lo mínimo, en no llamar nada la atención, en transformarse, valga la expresión, en un vegetal viviente. Es una criatura insólita, cuyo pelaje ha sido colonizado por las algas, que pende colgado de una rama como un gigantesco fruto y que se deja despedazar en vivo por una harpía antes de que sus uñas en forma de garfios abandonen el sólido asidero al que permanecía suspendido.

Abundante en cualquier zona donde haya grandes árboles lo suficientemente próximos, se pueden pasar semanas e incluso meses transitando por la espesura sin ni siquiera sospechar la existencia del perezoso. Cuando menos se espera, quizá cuando sentados sobre un gran tronco caído nos afanemos en arrancar las numerosas garrapatas que se han prendido en nuestras piernas al deambular entre la vegetación, el insospechado movimiento de una rama sobre nuestra cabeza nos hará levantar la vista sorprendidos. Si no estamos ya familiarizados con este animal, en vano escudriñaremos la maraña de ramas, hojas y lianas que forman el dosel de la selva, de no ser que un nuevo movimiento nos permita fijar la atención en un acúmulo de líquenes que cuelga de una de las ramas sobre la senda. Veremos entonces, sorprendidos, cómo lo que parecía un informe montón de materia vegetal adquiere los contornos de un extraño animal de largos miembros, que con pausados movimientos avanza lentamente por la rama en que está colgado. Y es que el perezoso es un consumado maestro en el arte del mimetismo, habiendo sobrevivido a todas las acechanzas confiado únicamente en ésta su gran arma: pasar inadvertido.

Mientras se extinguían otros mamíferos en apariencia mucho más aptos para la supervivencia, el apático y lento perezoso se ha perpetuado hasta nuestros días. Todo en él está adaptado para esta función; la mayor parte de las veinticuatro horas del día las pasa durmiendo, y cuando tiene necesidad de cambiar de lugar sus movimientos son tan extremadamente lentos que no llaman la atención de los predadores. También su pelaje, compuesto de una tupida y fina borra que le defiende de la humedad y de largos mechones, constituye el más perfeccionado camuflaje que jamás haya adoptado ningún mamífero. En efecto, estos largos pelos presentan una pequeñísima fisura longitudinal donde al amparo de la casi constante humedad de las pluviselvas crecen ciertas algas microscópicas que confieren al pelaje el colorido de la vegetación circundante y hacen al animal prácticamente invisible entre el denso follaje de la copa de los árboles. De tal forma se confunde con una formación vegetal que existe incluso una especie de mariposas adaptada a vivir y a depositar sus huevos entre el espeso pelo del mimético perezoso.

El perezoso pasa su vida colgado de las ramas con sus fuertes uñas curvadas como ganchos. De esta forma es muy difícil que desde abajo lo pueda descubrir el jaguar, y tapado por la rama es imposible que lo ataque la harpía, que desde lo alto está atenta a cualquier movimiento. Se alimenta de toda clase de materias vegetales, como tallos tiernos, brotes, hojas y flores, que arranca con sus córneos labios para mastigarlos luego con parsimonia. Mientras encuentra alimento en un árbol no suele pasar a otro, y lo duda mucho si para ello tiene que descender al suelo, donde se arrastra con torpeza y parece sumamente desvalido. Según algunos autores los perezosos son marcadamente territoriales, y si dos machos se encuentran en un mismo árbol tienen lugar furiosas peleas, enfrentándose ambos contrincantes a mordiscos y zarpazos.

Los perezosos son animales increíblemente resistentes, capaces de soportar golpes y heridas mortales para cualquier otro mamífero. También resisten perfectamente la sed y el hambre y se dice que sólo defecan



cuando el rumor de la lluvia ahoga el ruido que producen los excrementos al caer. Lo que, en realidad, parece ocurrir es que los perezosos vacían el último tracto intestinal al descender la temperatura, ya que de lo contrario las heces fecales absorberían mucho calor y su temperatura corporal se desequilibraría. Tal peculiaridad fisiológica es debida a que la temperatura del cuerpo de los perezosos varía con la del ambiente, y mientras que la de la gran mayoría de los mamíferos se mantiene constante, la de estos extraños seres oscila entre los veinticuatro y los treinta y tres grados centígrados. Debido a esto, como el descenso de la temperatura hace condensarse la gran humedad de la selva en forma de lluvia, las deposiciones del perezoso, que se espacian algunas veces más de una semana, suelen coincidir con las precipitaciones. Krieg y otros observadores relatan que en muchas ocasiones los perezosos bajan al suelo para defecar y hay veces en que todos los animales de los contornos se reúnen para ello en un punto común, posiblemente el que tenga mejor acceso desde los árboles vecinos, llegando a formarse en estos sitios un acúmulo considerable de excrementos.

Los sentidos del perezoso no están demasiado desarrollados. Los ojos son bastante miopes, pero le bastan para distinguir las inmediaciones gracias a la gran movilidad de su cabeza, que puede llegar a girar casi trescientos sesenta grados. El oído es mediocre y el olfato le permite reconocer las plantas de que se alimenta. Según W. Beebe, que ha estudiado detenidamente la vida de los perezosos, en promedio tan sólo emplean en comer y en trepar por las ramas unas cinco horas diarias, pasando el resto del tiempo durmiendo acurrucados para evitar la

Antes de cambiar de rama, el perezoso tridáctilo calcula detenidamente la distancia. Sus lentos desplazamientos raramente traicionan su enmascaramiento, ya que los animales de presa perciben, sobre todo, los movimientos bruscos.



pérdida de calor. Según este mismo autor, en dos meses de observaciones sus perezosos llegaron a recorrer unos seis o siete kilómetros por las ramas de los árboles, a una velocidad media de unos dos kilómetros por hora. En ocasiones los perezosos también se ven en la necesidad de atravesar corrientes fluviales, nadando entonces con gran parte del cuerpo fuera del agua mientras bracean energicamente con las patas delanteras.

En los perezosos, el celo no suele ocurrir en un período determinado, pues han podido observarse hembras con cría en cualquier época del año. Al parecer, los machos olfatean el rastro de las hembras receptivas y lo siguen hasta encontrarlas, teniendo entonces lugar la lenta y prolongada cópula, que se realiza con ambos cónyuges enfrentados y colgados por sus patas delanteras. Tras la gestación, que dura unos cinco meses y medio, nace una única cría muy espabilada y con los ojos abiertos. Durante el parto la hembra permanece colgada de sus patas delanteras y el pequeño es alumbrado sin envoltura placentaria que pueda estorbarle, ya que ha de engancharse al pelaje de la madre con sus propias fuerzas. La hembra acaba cortando con los dientes el cordón umbilical y el recién nacido trepa trabajosamente hasta su pecho, donde se sujeta fuertemente, disponiéndose a evitar la mortal caída en su bamboleante vida por las altas y endebles copas de los árboles.

Durante las primeras semanas tras el parto, la hembra procura moverse lo menos posible y permanece la mayor parte del tiempo inmóvil entre la más densa vegetación. La cría se va fortaleciendo con rapidez y a las cuatro semanas de edad ya comienza a mostrar gran interés por el mundo que la rodea, olfateando e intentando alcanzar las ramas y tallos próximos mientras se sujeta únicamente con las garras traseras al tupido pelaje de su progenitora. Ésta, sin embargo, no parece preocuparse mucho de su retoño y en muchas ocasiones el joven perezoso se ve literalmente arrancado del corpachón que lo transporta por la selva. En tales casos no tiene más remedio que desprenderse y, tras superar el obstáculo, alcanza a su madre para trepar de nuevo sobre ella, cosa que no le resulta muy difícil pues los movimientos de los jóvenes son bastantes más rápidos que los de los adultos.

A los dos meses comienzan a comisquear hojas y brotes que alcanzan sin soltarse de su madre, y aproximadamente a los nueve meses de edad inician su vida independiente, siendo rechazados furiosamente por la hembra si intentan subirse de nuevo sobre ella. Crecen relativamente despacio y hasta los dos o tres años no alcanzan su tamaño definitivo, pero son muy longevos, ya que en los zoológicos los perezosos han llegado a vivir hasta veintitrés años.

Los hombres de ciencia han dividido la familia de los perezosos (Bradipódidos) en dos géneros diferentes que engloban unas cinco especies. Los perezosos de dos dedos (*Choloepus*), con dos dedos terminados en uñas falciformes en las extremidades anteriores, son los más grandes, pues llegan a alcanzar sesenta y cinco centímetros de longitud total y nueve kilos de peso. Algunas especies de este género poseen sólo seis vértebras cervicales, mientras que los perezosos de tres dedos (*Bradypus*), con tres dedos en las extremidades anteriores, tienen nueve vértebras, el mayor número conocido para un mamífero. Estos últimos tienen la cola bastante más larga que los perezosos de dos dedos, pues mientras que éstos tan sólo poseen un muñón irreconocible, en aquéllos llega a medir hasta siete centímetros. Sin embargo son más pequeños que sus parientes, ya que rara vez alcanzan los sesenta centímetros de longitud, y también mucho más livianos, pues su peso oscila entre los cuatro y los cinco kilos.



Entre la maraña de ramas, hojas y lianas que forman el dosel de la selva, el perezoso se asemeja sorprendentemente a un informe montón de materia vegetal. A tan perfecto camuflaje contribuyen de manera decisiva las algas que colonizan el pelaje de este extraño animal.

En la página de al lado: la cría del perezoso tridáctilo (arriba) abandona en ocasiones el cuerpo de su madre, pero se sube inmediatamente sobre ella tan pronto como se pone en movimiento. Con pausados movimientos y sujetándose con sus poderosas uñas falciformes, el perezoso bidáctilo (abajo) se mueve por las ramas con pasmosa seguridad.



Los acróbatas de la selva

Los monos del nuevo mundo

Todo lo que el suelo de la selva sudamericana tiene de inhóspito, de misterioso, temible y lóbrego, lo tiene el dosel forestal de confortable, luminoso, ubérrimo e inexpugnable para las criaturas que han conquistado las adaptaciones que les permiten pasar la vida entera en los distintos pisos de la masa arbórea. Y entre los acróbatas del ramaje, entre los mamíferos que sin poseer alas o membranas planeadoras se mueven en las alturas con mayor facilidad, destacan los conocidos y populares monos sudamericanos. En su reino tridimensional, estas dichosas criaturas se desplazan en el sentido horizontal, ascienden o descienden, se encaminan en nutridos grupos a los comederos, trepan hacia las altas y cómodas horquillas donde pasan la noche, se localizan, se llaman y se desafían mediante gritos de todos los tonos imaginables. Los monos sudamericanos son la vida misma, el corazón palpitante de la gran selva: los policromos y alegres funámbulos a quien casi nadie ve pero cuya jocunda presencia intuye todo aquel que se adentra en la selva.

El profano pensaría muy pronto que los monos sudamericanos pertenecen a ese mundo que se ha hecho famoso en los fosos de los parques zoológicos y en las jaulas de los circos: el mundo de los chimpancés, de los papiones y de los macacos. El naturalista sabe muy bien que aunque los monos del nuevo mundo pertenecen al orden de los Primates, están separados de sus parientes africanos y asiáticos por abismales diferencias anatómicas y de comportamiento. En las selvas sudamericanas ningún explorador llegará a contemplar una horda de monos de tierra avanzando por el suelo con la disciplina militar de los papiones africanos, y jamás se tropezará con un antropoide u otro primate de tan alto grado de cerebralización. Contrariamente, tampoco se podría ver en África o en Asia un mono colgado por la cola de una rama, mientras utiliza los restantes miembros para procurarse alimento o asearse, como hace el mono araña y otros primates sudamericanos de cola prensil. El mundo de los monos neotropicales, en su riqueza y en su diversidad, presenta características propias que exigen un estudio por separado respecto a los primates del antiguo continente.

A causa de las diferencias existentes entre los monos del antiguo continente y los neotropicales, los primatólogos pensaban, hasta tiempos muy recientes, que ambos grupos se habían originado de dos ramas diferentes de prosimios, habiendo evolucionado independientemente, por lo cual el gran número de semejanzas que indudablemente existe entre

De entre los monos neotropicales, el más estudiado es sin duda el aullador de capa (Alouatta palliata), que utiliza su potente aullido, emitido gracias a la transformación del hueso hioides y el cartílago tiroideos, como medio de comunicación entre los grupos y para dirimir, incruentamente, las querellas territoriales. En la fotografía aparece un aullador de capa macho en el momento de lanzar su bronca voz. Puede observarse asimismo la división funcional de la mano por una línea que pasa entre los dedos índice y medio, entre los cuales cogen los objetos.



El tamarín de Goeldi ocupa una posición intermedia entre las dos familias de monos Platyrrinos, mostrando una mezcla de caracteres pertenecientes a ambos grupos.

ambos tipos de monos se debería a un fenómeno de convergencia evolutiva. Los últimos descubrimientos paleontológicos han revelado que el proceso fue completamente diferente. Al parecer, todos los simios descienden de un único grupo de prosimios que, en la base del Terciario, ocupaba América del Norte y Europa. Por tanto, el área de origen de los monos parece ser el espacio euronorteamericano, de donde, tempranamente, una rama emigró a Asia y África, y otra, saltando islas, a Sudamérica.

De todas formas, al haber evolucionado independientemente, al menos a lo largo de treinta millones de años, los monos sudamericanos han seguido caminos diferentes a los del viejo continente. Así no han producido formas conquistadoras del suelo —comparables a papiones, patas, macacos, etc.— ni tampoco líneas antropoides, circunstancia ésta que pone de manifiesto una vez más el carácter oportunista y azaroso del proceso evolutivo.

Entre las diferencias anatómicas que distinguen a los monos afroasiáticos de los sudamericanos destaca la característica posición de los orificios nasales, que da nombre a los subórdenes. Mientras que en los monos del viejo mundo dichas aberturas están situadas muy próximas y dirigidas hacia adelante o adelante y abajo (Catarrinos), en los neotropicales el tabique nasal está muy ensanchado, por lo que los orificios nasales se encuentran muy separados y dirigidos hacia los lados (Platyrrinos). El cuerpo y las extremidades de estos últimos son con frecuencia muy delgados y la cola larga y potente. Por otra parte, el dedo pulgar de los monos sudamericanos es poco oponible o no lo es en absoluto, el cerebro es más simple y carecen de callosidades isquímicas. Asimismo, existen diferencias en la fórmula dentaria, pues mientras los Catarrinos poseen sólo dos premolares en cada lado de cada mandíbula —como ocurre en el hombre—, los monos americanos presentan tres en la misma situación. Los Platyrrinos se dividen en dos familias: Cébidos, monos de mediano o gran tamaño, cola generalmente bien desarrollada y prensil en algunas especies, con tres molares en cada mandíbula y distribuidos en doce géneros y unas treinta y siete especies, y Calitricidos, monos de pequeño o muy pequeño tamaño, con garras en vez de uña, con dos molares en cada mandíbula, contando con cuatro géneros y alrededor de treinta y tres especies.

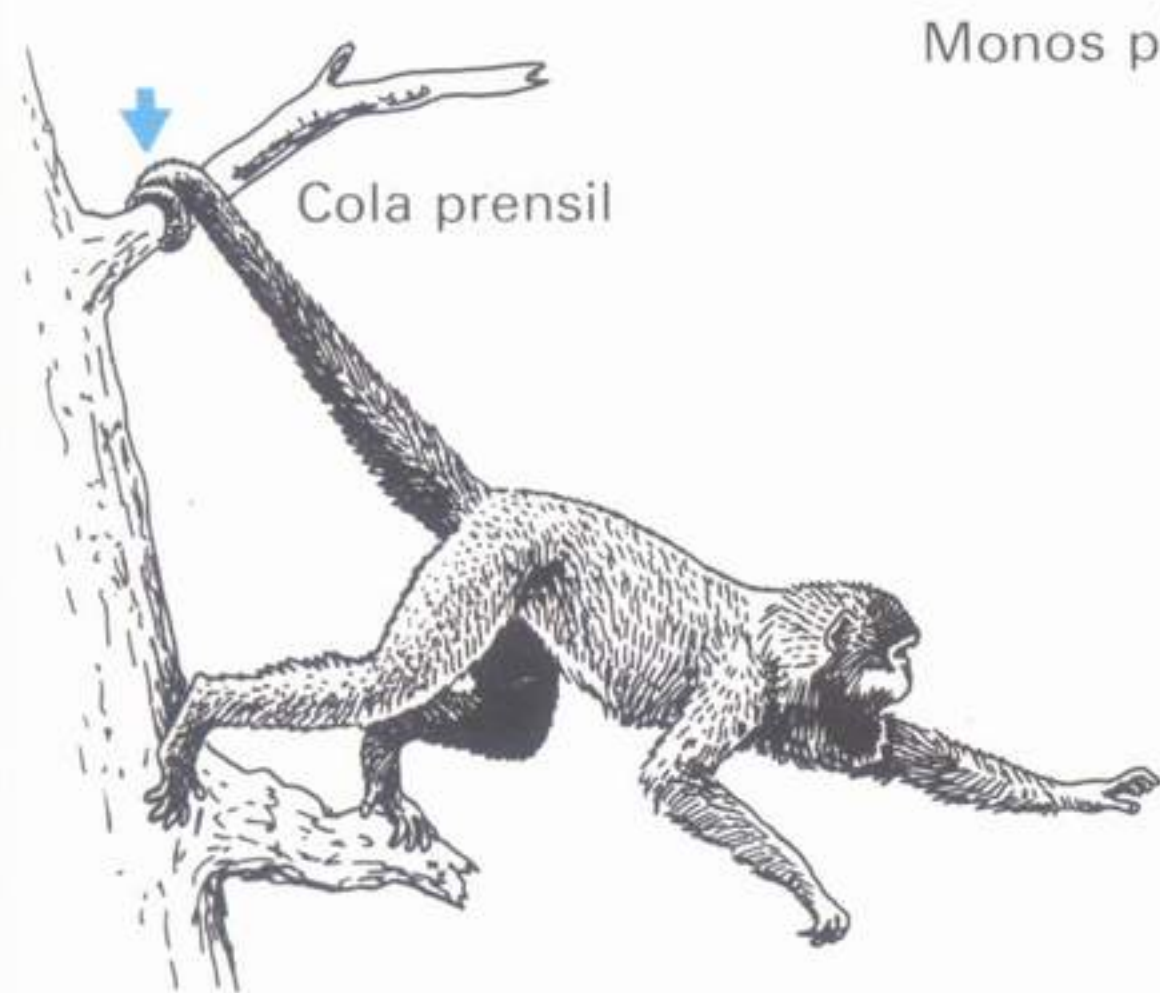
Entre los estudiosos del comportamiento de los primates está muy extendida la idea de que, mientras los monos del viejo continente son todos extremadamente agresivos, competitivos y fuertemente jerarquizados, los simios neotropicales serían pacíficos, amables y grandemente cooperativos, idea llevada al extremo por el antropólogo Ernest Hooton, de la universidad de Harvard, al calificar a los monos del nuevo mundo de “demócratas y proletarios” y a los del viejo continente como “totalitarios”. Este prejuicio se debe en gran medida a la naturaleza de los primeros estudios en esta importante y joven rama de la primatología. Mientras que entre los monos africanos y asiáticos se estudiaron en primer lugar especies fuertemente socializadas, como los papiones, y además en las anormales condiciones impuestas por la cautividad, que exacerba la agresividad, en Sudamérica se observa la vida de los monos en libertad. Aunque, indudablemente, existen diferencias de conducta y una conclusión definitiva no puede emitirse hasta que el conocimiento del comportamiento de todos los monos sea más completo, parece que no es arriesgado decir que esta creencia es en gran parte falsa. El carácter de los monos sudamericanos sería semejante al de los monos arborícolas del viejo mundo, como colobos y langures, y aunque menos agresivos y

jerarquizados que las formas conquistadoras del suelo —que no se desarrollaron en Sudamérica—, estos últimos no son tan “totalitarios” como los primeros estudios en cautividad hicieron creer.

Con referencia a los riesgos que amenazan las especies de monos sudamericanos, dos, el mono araña lanudo (*Brachyteles arachnoides*) y el tamarín de Goeldi (*Callimico goeldii*), están incluidos en el Libro Rojo de los animales en peligro de extinción. Posiblemente, otras muchas especies están amenazadas por la acelerada transformación de sus biotopos naturales y por el abusivo comercio que, de manera poco menos que incontrolada, se lleva a cabo en algunos famosos puertos sudamericanos.

El único mono noctámbulo

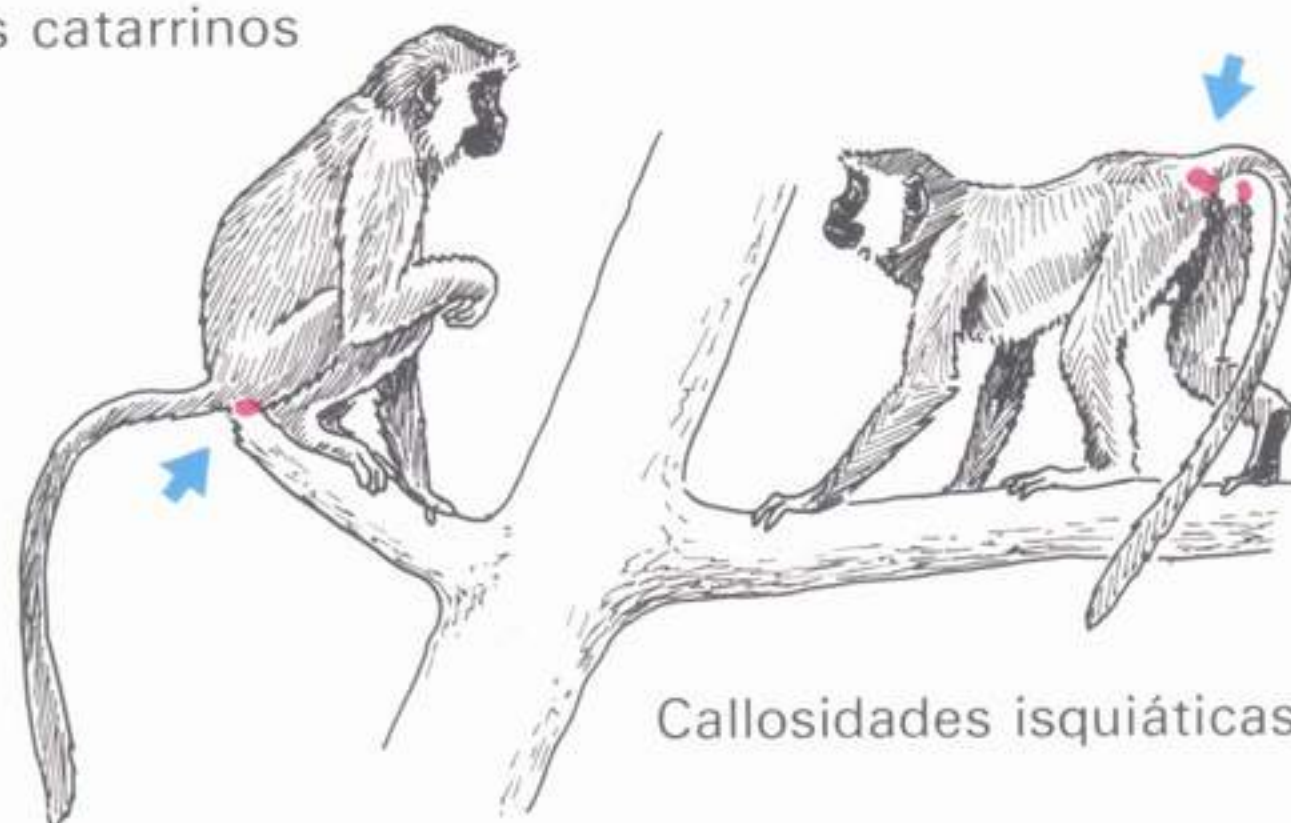
Nuestro periplo por el interesante mundo de los monos sudamericanos nos reserva multitud de sorpresas. Ya al comenzar, tratando con la familia Cébidos, de más semejante aspecto a nuestros ya viejos conocidos monos del antiguo continente, nos topamos con una singular especie. Se trata del mono de noche (*Aotes trivirgatus*), único verdadero simio de hábitos nocturnos que existe en el mundo, de cabeza redondeada, cuerpo densamente cubierto de pelo, cola muy poblada y no prensil, que llega a pesar hasta un kilo. Perfectamente adaptado a este tipo de vida, tan insólita en un mono, posee enormes ojos globosos, que recuerdan vagamente los de una rapaza nocturna, provistos de una retina compuesta exclusivamente por bastones que le permite una excelente visión en las más oscuras noches, progresando con sorprendente habilidad entre las más cerradas enramadas sin producir el más mínimo ruido. Su gran agilidad le permite realizar grandes saltos en los que usa la poblada cola a modo de balancín. Muchos zoólogos opinan que, a pesar de su extrema especialización, es éste uno de los más primitivos monos neotropicales. Quizá su supervivencia se deba a haber adoptado este tipo de vida, evitando entrar en conflicto con otras especies.



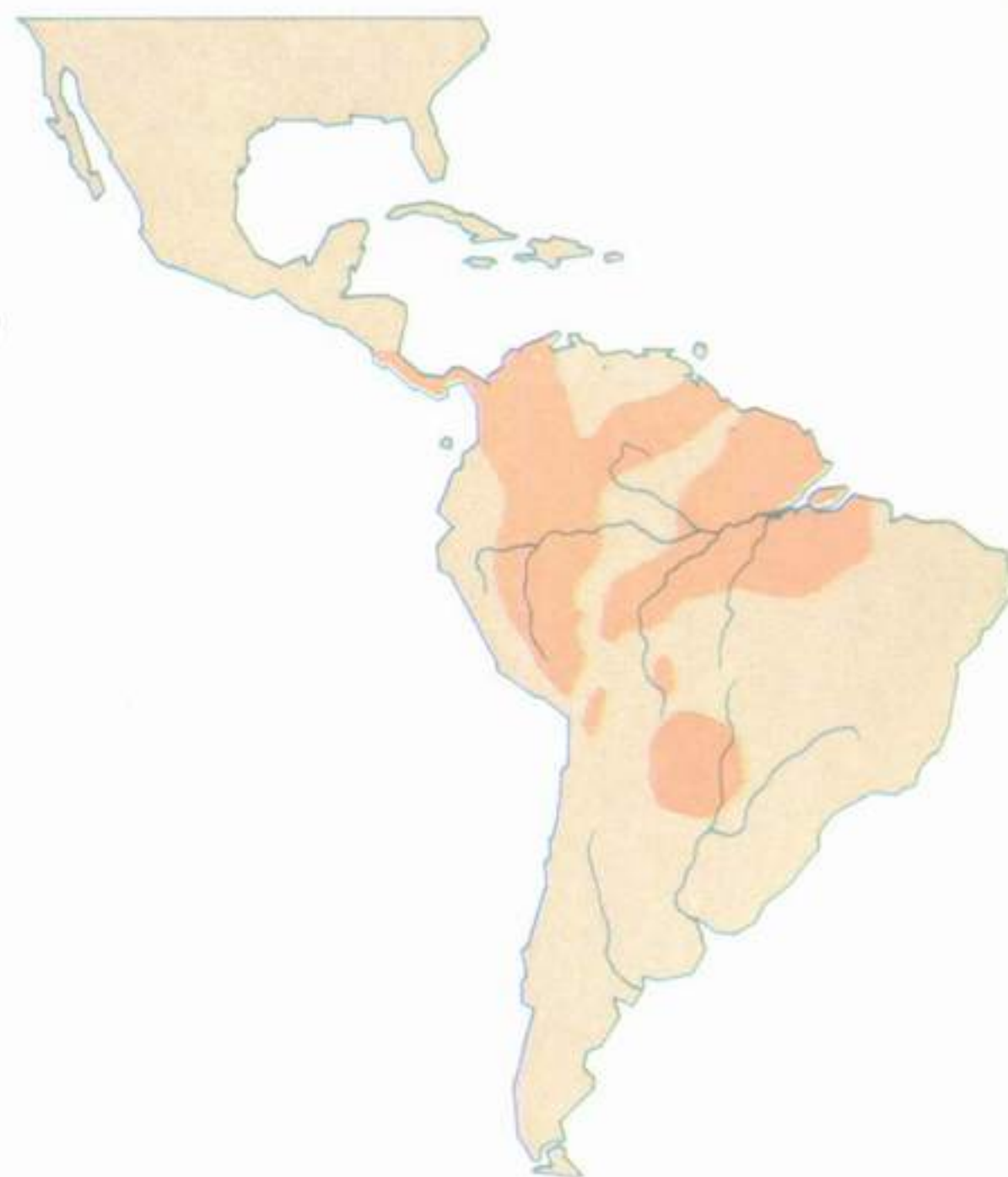
Monos platirrininos



Monos catarrinos



Callosidades isquiáticas



Distribución geográfica del mono de noche.

MONO DE NOCHE

(*Aotes trivirgatus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 24-37 cm.

Longitud cola: 31,6-40 cm.

Peso: 0,6-1 kg.

Alimentación: hojas, frutos, insectos, pájaros, murciélagos y pequeños mamíferos.

Camada: 2 crías.

Longevidad: 25 años.

Cabeza redondeada, ojos muy grandes. Cuerpo densamente cubierto de pelo, cola no prensil muy poblada. En muchas formas las orejas son pequeñas y están completamente inmersas en el pelaje. Poseen un saco bajo el mentón que se infla para servir de caja de resonancia. Coloración general de gris plateado a gris oscuro. Marcas faciales compuestas por tres líneas oscuras o negras, separadas y bordeadas por áreas grises. Al nacer pesan unos 100 g.

Como resultado de al menos treinta millones de años de desarrollo independiente, los monos del viejo y nuevo mundo han seguido distintos derroteros evolutivos, hecho que se patentiza incluso en sus características físicas, de las cuales quizás la más típica sea la diferente localización de los orificios nasales, que da nombre a los dos grupos. Otros muchos detalles, como la cola prensil en los Platyrrinos y las callosidades isquiáticas en los Catarrinos, distinguen morfológicamente a los dos grandes grupos de Primates.

El mono de noche es el único simio de vida nocturna. Consecuentemente con estos inéditos hábitos, todo en él está transformado, desde sus enormes ojos hasta ciertos aspectos de su comportamiento.



- Titís bigotudos (género *Saguinus*)
- Pinches (género *Saguinus*)
- Tamarines (género *Saguinus*)
- Marikinas (género *Saguinus*)
- Titís león (género *Leontideus*)

TITÍS DEL GÉNERO SAGUINUS

Longitud cabeza y tronco: 18,5-31 cm.

Longitud cola: 20,5-42 cm.

Peso: 225-900 g.

Alimentación: frutas, vegetación, insectos...

Gestación: alrededor de 5 meses.

Camada: 1-2 crías.

Se han reconocido alrededor de 21 especies diferenciables por su coloración y por la presencia o ausencia de diversos aditamentos pilosos, como penachos en la cabeza y mostachos.

TITÍS DEL GÉNERO LEONTIDEUS

Longitud cabeza y tronco: 16,5-50 cm.

Longitud cola: 22,5-38,5 cm.

Peso: 210-590 g.

Alimentación: frutas, insectos, lagartos...

Gestación: 132-134 días.

Camada: 1-2 crías.

Pelaje largo y sedoso, larga crin en cabeza y hombros que incluye completamente las orejas. Las tres especies de este género pueden diferenciarse por el color. L. rosalia posee una coloración uniforme dorada o amarilla. L. chrysomelas es negro lustroso con tintes dorados en distintas partes. L. chrysopygus es negro con amarillo brillante o dorado en la parte superior de la cabeza.



Los monos de noche viven en grupos familiares que ocupan pequeños territorios. Mientras dura la luz solar duermen juntos en huecos de los árboles, en una posición típica en la que parecen bolas de peluche. Toda la noche permanecen activos presentando dos máximos de actividad, después de la puesta y antes de la salida del sol. Diestros cazadores, de hábiles dedos, capturan una gran cantidad de pequeños animales, desde grandes insectos a pájaros, que son inmediata y certeramente matados por un mordisco en la cabeza.

Para comunicarse, los monos de noche emiten resonantes llamadas, de sorprendente potencia dado el pequeño tamaño del animal, con ayuda de un saco inflable que poseen en la garganta. Han podido ser reconocidas cincuenta vocalizaciones distintas que traducen, seguramente, diferentes informaciones entre los distintos miembros del grupo.

Muchos zoólogos se han preguntado si la adopción por parte de estos simios de un sistema de vida tan inédito entre los animales de su clase no habrá transformado también algunos aspectos de su comportamiento. Efectivamente, en un interesante estudio comparativo sobre la comunicación en los monos del nuevo mundo, M. Moynihan señala las significativas singularidades que ésta adquiere en los monos de noche. En primer lugar, la comunicación por medio de actitudes ritualizadas—como la típica actitud arqueada de intimidación—se reduce a la ejecución de grandes gestos de todo el cuerpo sin estar acompañada de toda esa constelación de pequeños detalles subsidiarios como muecas faciales y piloerección. La explicación parece basarse sencillamente en el hecho de que, en la oscuridad de la noche, estas sutilezas del len-

guaje visual son imperceptibles y con toda probabilidad se perdieron en el decurso evolutivo de la especie.

Otro punto de divergencia radica en el hecho de que en los monos de noche el aseo interpersonal —en este caso no se le puede denominar “social”— está exclusivamente al servicio de la sexualidad, actuando como actividad incitante y totalmente desprovista de la función social tan generalizada entre la mayoría de los monos. Tras estudiar los casos en que el aseo social no existe o no tiene tal función, Moynihan llega a la conclusión de que esto ocurre precisamente en las especies que poseen el hábito de dormir en grupo dentro de oquedades de los árboles, en las cuales, por darse un íntimo contacto físico cotidiano, una actividad de relajación de las tensiones jerárquicas por medio de contactos ritualizados resultaría totalmente inútil e implicaría una pérdida de energías y del tiempo que los monos dedican a descansar o alimentarse.

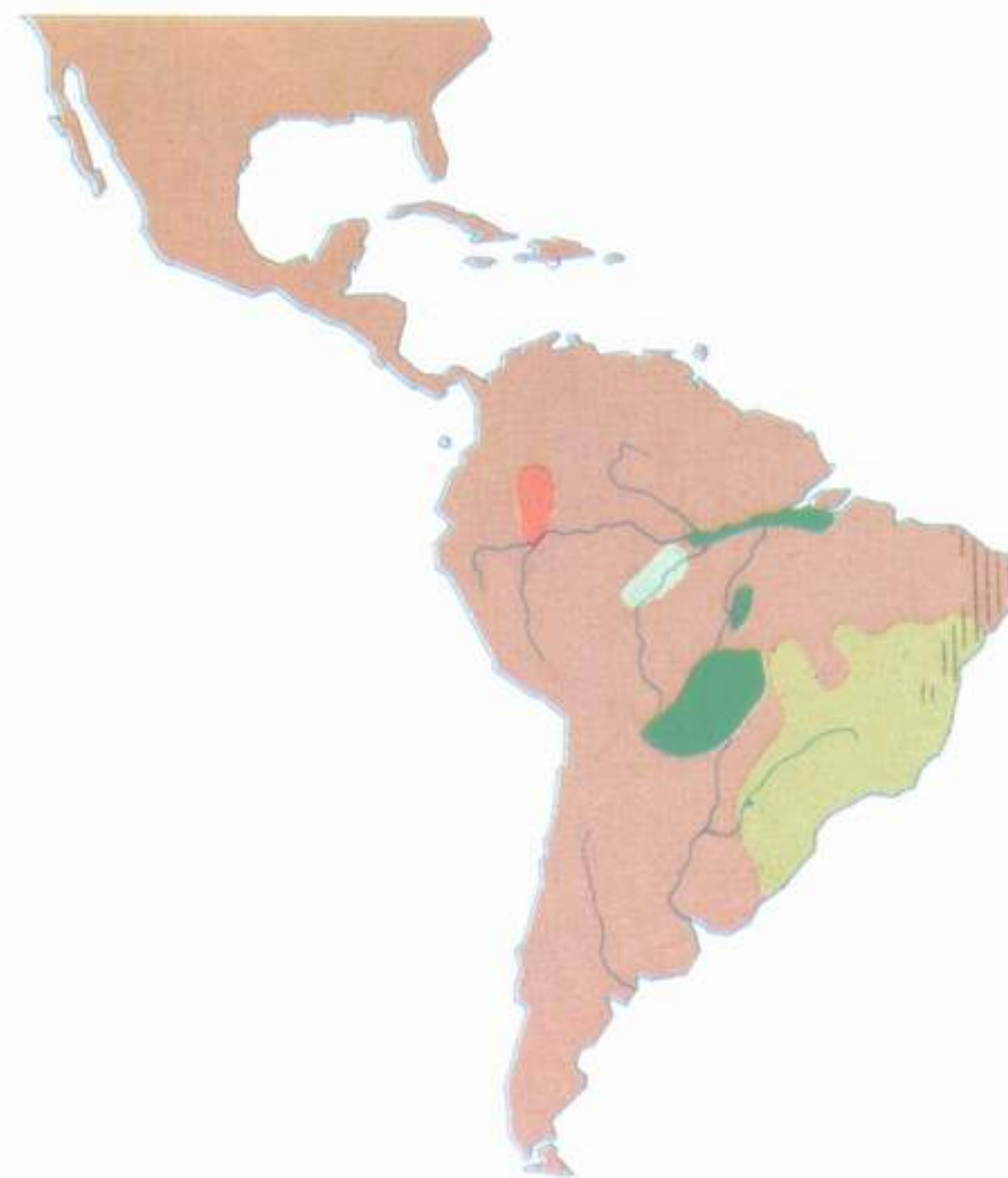
Tímidos y ágiles cazadores

Habitando preferentemente en áreas selváticas de espeso sotobosque, se encuentran unas nueve especies de titís (género *Callicebus*), pequeños simios de aspecto semejante a los monos de noche, de pelaje largo y mullido, que comparten la misma subfamilia (Aotinos) de los monos de noche. A pesar de su carácter apacible y tímido, son hábiles cazadores que capturan una gran cantidad de pequeños animales, ayudados por sus grandes dotes saltatorias.

La corta información de campo que poseemos de los titís parece indicar que viven emparejados, siendo generalmente acompañados por dos jóvenes de diferente edad. Interesante es el estudio de la comunicación entre los individuos: un intercambio puramente táctil se realiza por medio del enroscamiento de las colas. Igualmente practican un bien desarrollado aseo social. Un intercambio de información química mediante el olfato parece también existir por difusión, mediante el masaje, de la secreción de una glándula pectoral, de probable significación territorial. La comunicación acústica está bien desarrollada, poseyendo los titís una voz extraordinariamente sonora, casi tan potente como la de los famosos monos aulladores. Finalmente existe también comunicación visual, siendo capaces de un corto número de expresiones faciales —protusión de labios, descubrimiento de dientes y entrecerramiento de ojos— y de piloerección, que acompaña a la postura arqueada de intimidación. La opinión de la mayoría de los primatólogos de que los titís han conservado un mayor número de rasgos primitivos que los monos de noche, por lo cual serían los más primitivos simios del nuevo mundo, da pábulo a pensar en la ausencia de la función social del aseo, así como la no existencia de muecas y piloerección durante la actitud de amenaza de los nocturnos simios no representa una situación primitiva sino, antes al contrario, una pérdida secundaria durante su proceso de adaptación a la vida nocturna, verdaderamente impropia de los primates.

Extraños habitantes de húmedas selvas

En la subfamilia Pitecinos, compuesta por sakis (*Pithecia*), sakis barbudos (*Chiropotes*) y uakaris (*Cacajao*), la naturaleza parecería haberse complacido en reunir los más insólitos tipos. Las asombrosamente coloreadas cabezas calvas de los uakaris o las extrañas barbas y melenas



- Tití pigmeo (*Cebuella pygmaea*)
- Titís de tupé (género *Callithrix*)
- Titís de pincel (género *Callithrix*)
- Titís del Amazonas (género *Callithrix*)
- Tití plateado (género *Callithrix*)

TITÍ PIGMEO

(*Cebuella pygmaea*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Calitricidos.

Longitud cabeza y tronco: 14,6-16 cm.

Longitud cola: 15,2-18 cm.

Peso: 70-85 g.

Alimentación: frutas e insectos.

Camada: 2 crías.

Uno de los más pequeños primates vivientes. Ojos oblicuos. Cabeza y cuello pardo oscuro y gris o pardo oscuro y color ante. Espalda grisácea, negro mezclado con color ante o pardo leonado, a veces también con tonos verdosos. Manos y pies amarillentos o anaranjados. Cola anillada de negro y leonado. Partes inferiores frecuentemente anaranjadas.

TITÍS DEL GÉNERO CALLITHRIX

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Calitricidos.

Longitud cabeza y tronco: 15-30,5 cm.

Longitud cola: 18-40,5 cm.

Peso: 230-453 g.

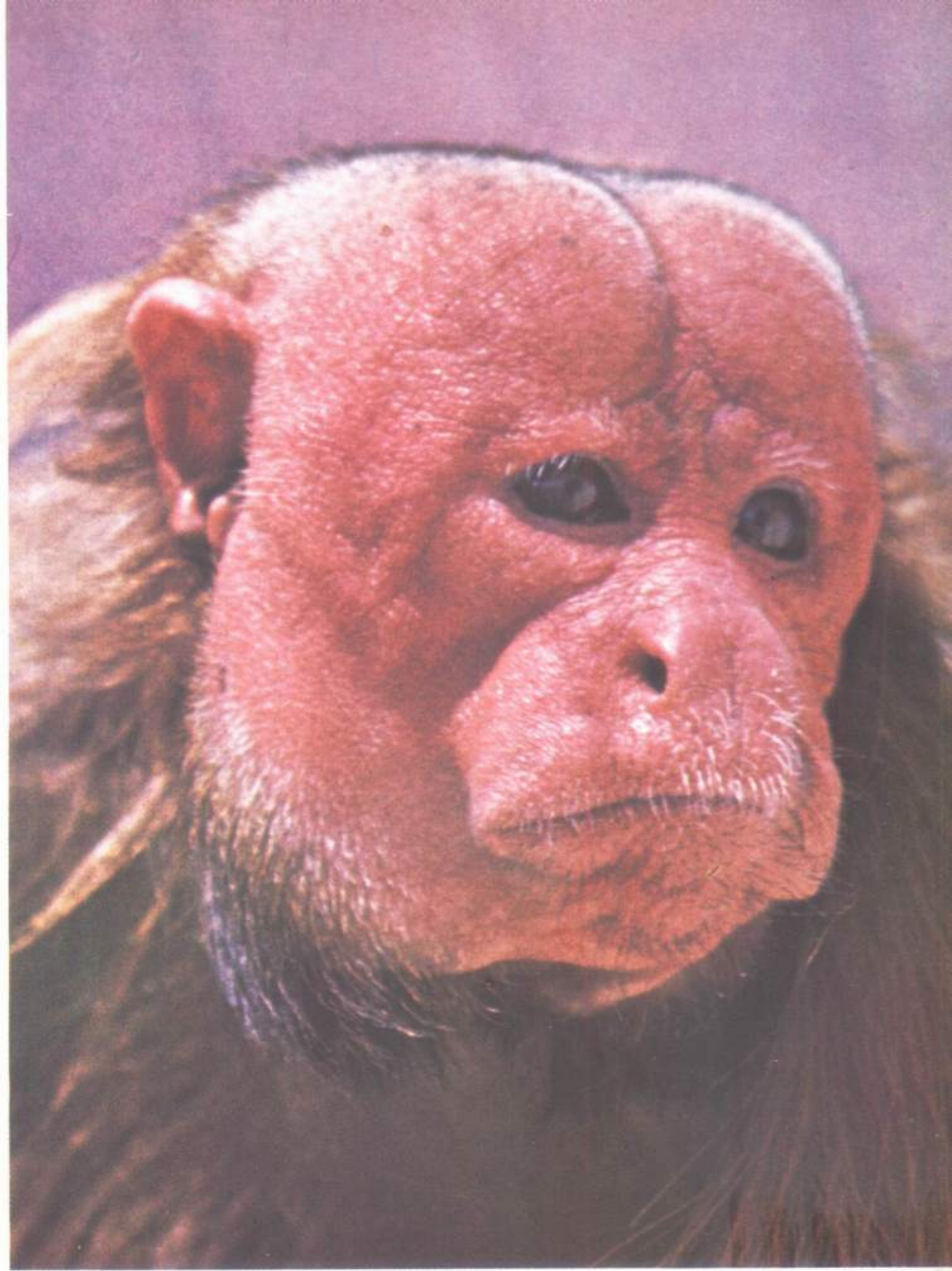
Alimentación: vegetales, frutas, insectos...

Gestación: 142-150 días.

Camada: 1-3 crías.

Pelaje denso, frecuentemente penachos en las orejas de color contrastado. Colas marcadas con anillos alternativos claros y oscuros. Las ocho especies reconocidas se diferencian por la coloración.





de los sakis barbudos tienen un vago e inquietante aire humanoide. Muy pequeña es la información que de ellos poseemos, pues lo poco frecuentado de sus áreas, así como la dificultad de la observación, han sido la causa de que hasta ahora ningún zoólogo los haya estudiado detenidamente en la naturaleza.

Los sakis, monos de mediano tamaño que pueden llegar a pesar 1,7 kilos, de largo y áspero pelaje, con la cola muy poblada, parecen ser habitantes de selvas muy húmedas, a las que están tan estrechamente adaptados que su sistema respiratorio se ha transformado profundamente, de modo que en cautividad hay que procurar mantener saturada de agua la atmósfera de su encierro para que su salud no se resienta. De igual forma, sus largos y espesos pelajes, que podrían parecer inadecuados en habitantes tropicales, parecen implicar una defensa contra la lluvia. Estos monos son grandes saltadores, cualidad ventajosa para su supervivencia, ya que en las zonas donde viven las inundaciones son frecuentes, y en virtud de esta habilidad los animales nunca quedan aislados. Además, los sakis son excelentes braquiadores y presentan fuertes tendencias al bipedismo, logrando el equilibrio en esta actitud manteniendo los brazos en alto. Frecuentemente se cuelgan de los pies mientras comen para tener libres las manos y poder coger así, cómodamente, las frutas que constituyen la base de su alimentación. A pesar de sus grandes dotes de funámbulos, los sakis son cautelosos en su marcha y, a menudo, prueban la resistencia de la rama antes de echar todo su peso.

Como otros muchos simios americanos, los sakis cogen los objetos de una forma inusual, entre los dedos índice y medio. Por otra parte, la

La subfamilia de los Pitecinos está compuesta por especies de extraño aspecto y hábitos poco conocidos, como son los uakaris (izquierda y derecha) y los sakis (centro), excelentes braquiadores que, además, presentan fuertes tendencias al bipedismo.

Los sakis habitan zonas selváticas muy húmedas y están tan estrechamente adaptados a este medio que cuando se mantienen en cautividad es preciso mantener saturada de agua la atmósfera de su encierro para que su salud no se resienta. El largo y espeso pelaje es también, al parecer, una defensa contra la humedad y la lluvia.



peluda mano es usada como una esponja para beber, sumergiéndola y chupándola. Probablemente viven en parejas y defienden un territorio. Por su parte, los uakaris viven en grupos de variable tamaño, desde los muy reducidos hasta los de unos cien individuos.

De entre todos los monos del nuevo mundo, sólo los sakis, uakaris y monos araña no efectúan ningún tipo de marcaje oloroso. Coincidentemente, los tres son braquiadores, y los dos primeros, además, tienen tendencias bípedas. Quizá en estos animales el proceso de mantenerse y trasladarse por las ramas sea mucho más complejo que en el resto de los monos neotropicales y entorpezca la acción del marcaje. Se ha sugerido también que estos tres tipos de monos son muy móviles, pudiendo no frecuentar enclaves de su territorio durante mucho tiempo, lo que indudablemente disminuye la efectividad del marcaje oloroso.

Como todos los monos sudamericanos, los Pitecinos poseen una diferenciada capacidad de comunicación por medio de actitudes. Es interesante recalcar que, en general, todos los monos del nuevo mundo utilizan un repertorio de gestos con idéntico o muy semejante significado. Este hecho indica que están emparentados por medio de un antecesor común. Otro interesante aspecto, que parece tener una gran generalidad, es que ciertas actitudes —como las de alarma y amenaza— que podrían calificarse de críticas son mucho más conservativas, permaneciendo con mayor fijeza durante la evolución que otras señales más ambiguas que se han diversificado en las diferentes especies. La razón para que así ocurra parece radicar en que la instantánea reacción a estas señales resulta vital para el individuo. Por tanto, cualquier cambio, por pequeño que fuese, que empañara la claridad del mensaje sería contraseleccionado de diversos modos. Así, la señal de alarma puede desencadenar respuestas tumultuosas de todo el grupo que salven al individuo. Una actitud de amenaza o intimidación bien realizada por el individuo dominante le evitará luchas verdaderas en las que podría ser herido o mutilado. Si estos mensajes no se emiten bien, pueden acarrear la muerte o el deterioro físico del individuo, con la consiguiente pérdida o disminución genética a posteriores generaciones. Los innovadores tendrían menos oportunidades que los conservadores de transmitir sus “inventos”.

Los indígenas de estas regiones capturan vivos a los uakaris, mantenidos como animales de compañía, mediante un singular método de caza consistente en dispararles dardos impregnados con curare diluido, por medio de arcos o cerbatana. Los cazadores siguen al animal herido hasta que el temible veneno comienza a hacer efecto y ocasiona su caída del dosel forestal. Una vez en tierra y semiinconsciente, le obligan a comer un poco de sal, producto considerado en la selva como un poderoso antídoto. Lo más chocante de esta insólita técnica venatoria es que constituye una primitiva anticipación de los modernos métodos de captura de animales vivos —tan usada hoy para fines científicos— por disparos, mediante fusiles especiales, de dardos que inyectan diversos tipos de drogas que sumen en la inconsciencia a los animales.

Los socializados monos aulladores

De entre todos los monos americanos, los más largamente estudiados y de los que poseemos una mejor información son, indudablemente, los aulladores, y, más concretamente, el aullador de capa (*Alouatta palliata*), cuyo comportamiento en la naturaleza se ha observado en la famosa isla de Barro Colorado, en Panamá, casi ininterrumpidamente.

por unos treinta años, gracias a las favorables condiciones de este enclave geográfico. El profesor C. R. Carpenter ha podido obtener de esta forma un gran caudal de información que da cuenta de la vida y sociología de los aulladores.

Los aulladores son los más corpulentos simios del nuevo mundo, pesando los adultos de siete a nueve kilos; su pelaje es áspero y el perfil de la cabeza ha adquirido un aspecto singular por el gran desarrollo de los maxilares inferiores y los cartílagos de la garganta. El dedo pulgar de la mano no es oponible, por lo que toman los objetos entre los dedos índice y medio enrollando concéntricamente la mano, que, de esta forma, queda dividida funcionalmente, situación que parece ser una adaptación a la marcha pronógrada durante la cual el peso se reparte por igual a los dos lados de una línea que pasa aproximadamente por el medio de la mano. Por el contrario, el oponible dedo gordo del pie resulta de gran utilidad para la marcha arbórea. Los aulladores poseen además una quinta extremidad constituida por la cola prensil, utilizada como órgano de anclaje mientras el animal permanece quieto o dormido, y como agarre mientras camina. Este último miembro supletorio es utilizado además por la cría a partir del primer mes de vida para agarrarse a la madre. Quizá sea empleada también como medio de comunicación táctil, ya que se ha visto una pareja, macho y hembra, manipulando sus genitales con la punta de la cola. El poder prensor de la cola de los simios se



Distribución geográfica del uakari de cara negra (Cacajao melanocephalus), del uakari de cara roja (Cacajao rubicundus) y del uakari blanco (Cacajao calvus).

UAKARIS

(Género Cacajao)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 51-57 cm.

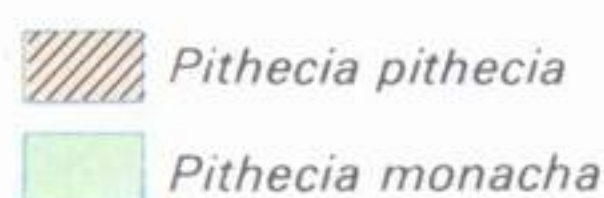
Longitud cola: 15-16 cm.

Alimentación: frutos y pequeños animales.

Son los únicos monos americanos de cola corta. Cara, mejillas y parte superior de la cabeza casi completamente calvas, mandíbulas y garganta con pelo escaso. Cada especie posee una bien definida coloración. *C. calvus* es llamado uakari blanco por su coloración general blanquizca, excepción hecha de la escarlata faz. El uakari de cara roja (*C. rubicundus*) posee una brillante coloración que va desde marrón rojizo hasta el castaño oscuro; manos, pies y orejas marrones, cara y parte superior de la cabeza de color vermellón. En el uakari de cara negra (*C. melanocephalus*), lomo, costados, muslos, parte superior de la cola, exterior e interior de las piernas castaño oscuro, y cara, hombros, brazos, manos, pies y parte inferior de la cola negros.

Los aulladores son los monos más corpulentos de la región neotropical, presentando un elaborado e interesante comportamiento social.





Distribución geográfica del saki cariblanco (*Pithecia pithecia*) y del saki cabelludo (*Pithecia monacha*).

SAKIS

(Género *Pithecia*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 30-70,5 cm.

Longitud cola: 25,5-54,5 cm.

Peso: 0,7-1,7 kg.

Alimentación: frutas, miel, hojas, flores, ratones, murciélagos y pájaros pequeños.

En el saki cabelludo (*P. monacha*), el largo y áspero pelaje es grisáceo en las partes superiores y marrón amarillento o rojizo inferiormente, no existiendo contraste entre la cara y el resto del cuerpo. El saki cariblanco (*P. pithecia*) posee un largo y lanudo pelaje de uniforme coloración negra; en contraste, los machos adultos tienen la cara blanca o amarillenta.

mide teniendo en cuenta la proporción de la parte desnuda y el ángulo funcional. En los aulladores, la porción desprovista de pelo alcanza unos veinte centímetros, aproximadamente un cuarto de la longitud total, y su movilidad es de unos noventa grados sobre la horizontal, unos ciento veinte bajo ella y noventa a cada lado. Según esto, los aulladores parecen estar entre los monos arañas y los capuchinos en lo que se refiere a sus conformaciones caudales.

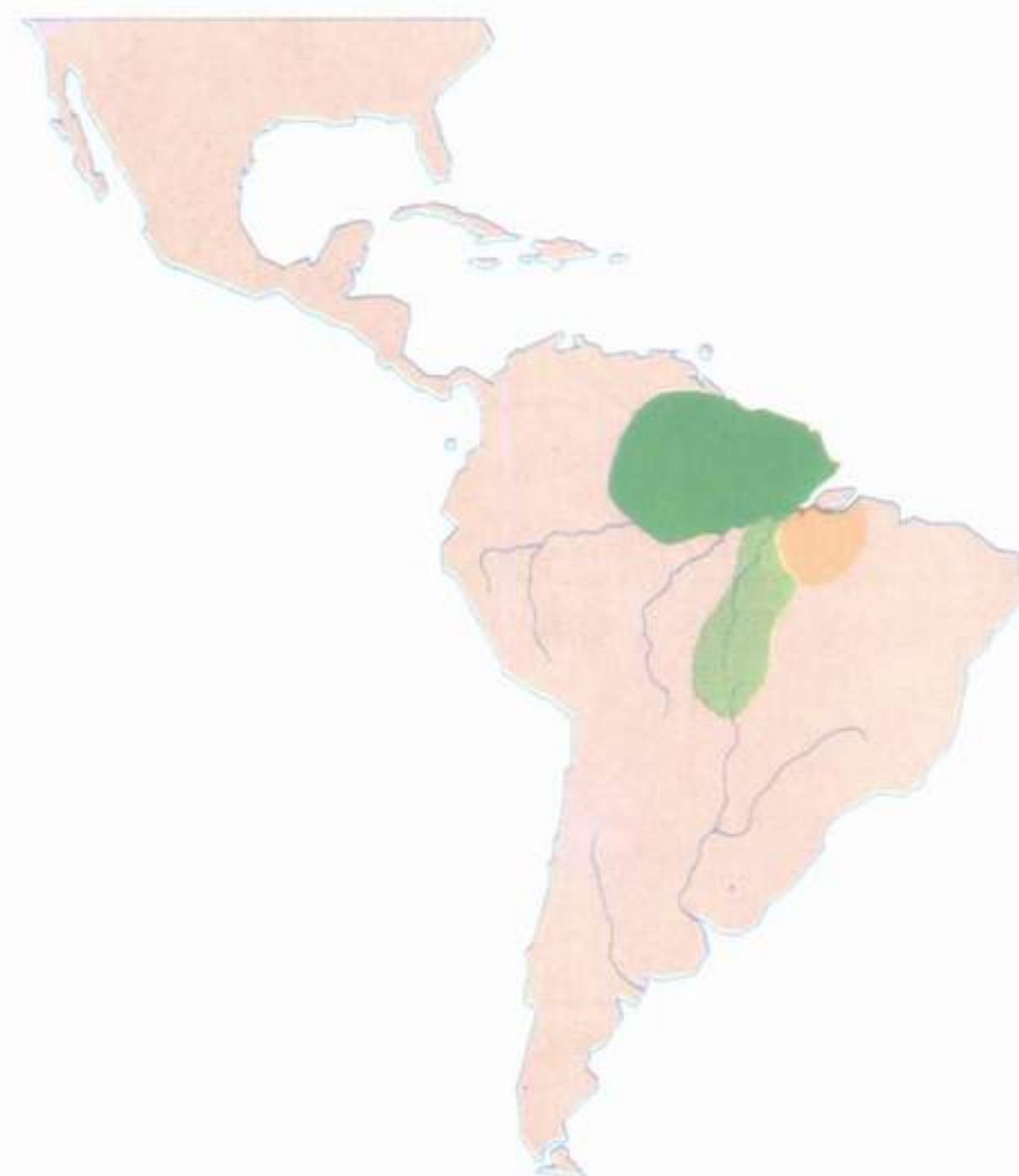
La locomoción de los monos aulladores es la típica pronógrada; andan por encima de las ramas apoyando las palmas de pies y manos con el eje del cuerpo sensiblemente paralelo al soporte. Pueden también desplazarse en posición invertida, agarrándose con manos, pies y cola. En tal situación, otros monos, como los araña, que dominan más la traslación por el medio arbóreo, braquiarían, es decir, se colgarían con las manos y avanzarían balanceando el cuerpo. Los aulladores no son capaces de realizar grandes saltos entre las ramas y muestran gran temor a lanzarse al aire aunque sea en espacios cortos; por ello seleccionan rutas casi continuas entre las copas de los árboles, de modo que los saltos sean mínimos. Durante la habitualmente lenta marcha, se muestran muy precavidos. Arborícolas estrictos, muy raramente descienden al suelo; igualmente, aunque pueden nadar con cierta destreza, son muy reacios a arrojar al agua, no haciéndolo más que en caso de extrema necesidad. Los grupos de aulladores progresan a cortos trechos —unos veinte o treinta metros cada vez— a una velocidad media de unos noventa metros por hora. Al cabo del día, una tribu raramente viaja más de unos quinientos metros en total.

Los aulladores se alimentan periódica y rítmicamente, y cuando la comida abunda no emplean más de una cuarta parte del tiempo con luz solar para comer. La dieta está compuesta fundamentalmente por materias vegetales. Carpenter, en una lista parcial de los alimentos consumidos por los aulladores de Barro Colorado, pudo identificar cincuenta y seis especies vegetales, pertenecientes a veintinueve familias. Generalmente, los alimentos son directamente tomados por la boca y raramente los cogen antes con la mano. No parece que los aulladores desciendan nunca de los árboles para beber, obteniendo el agua necesaria de las materias vegetales y de la que queda sobre las hojas y en las anfractuosidades de los troncos y ramas después de las lluvias.

Territorio

Como en otros muchos animales, y singularmente en los primates sociales —incluida la especie humana—, los grupos de monos aulladores vagabundean dentro de áreas bien determinadas en la selva primaria, sin alterar su habitat de preferencia. Uno de los grupos observados por Carpenter fue siempre visto en el interior de un territorio de unas doce hectáreas. La superficie de los distintos territorios de diversos grupos varía grandemente en tamaño debido a que solamente esta medida resulta inadecuada, ya que en las andanzas de los monos adquiere una gran importancia la tercera dimensión, y la constitución del bosque —altura y característica de los árboles— es un factor determinante.

En cada territorio, los aulladores poseen una serie de enclaves de especial interés como lugares de alimentación y abrigos para dormir, interconectados por una red de rutas aéreas que, con el tiempo, van haciéndose cada vez mejor conocidas y más familiares. Entre las causas de limitación del territorio destaca la abundancia de lugares preemi-



- Chiropotes chiropotes*
- Chiropotes albinasa*
- Chiropotes satanas*

Distribución geográfica del saki barbudo capuchino (Chiropotes chiropotes), del saki barbudo de nariz blanca (Chiropotes albinasa) y del saki barbudo de espalda roja (Chiropotes satanas).

SAKI BARBUDO O DE ESPALDA ROJA (*Chiropotes satanas*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 36-52 cm.

Longitud cola: 36-50 cm.

Alimentación: frutas, hojas, animales pequeños.

*Aspecto singular, espesa cabellera "peinada" y gran barba. Rabo muy peludo. Cabeza y barba negra, hombros, lomo y flancos de castaño rojizo oscuro a marrón negruzco, extremidades negras o castañas. Manos y pies negruzcos o rojizos, cola negra. Otra especie de este mismo género (*C. albinasa*) es de color negro brillante, con nariz y labio superior cubiertos de pelos blanco amarillentos; la piel es rojiza en esta área, contrastando con el resto del cuerpo.*

El mono aullador de capa ha sido profunda y largamente estudiado en la famosa isla de Barro Colorado. Hoy se cuenta con gran cantidad de información sobre su comportamiento.

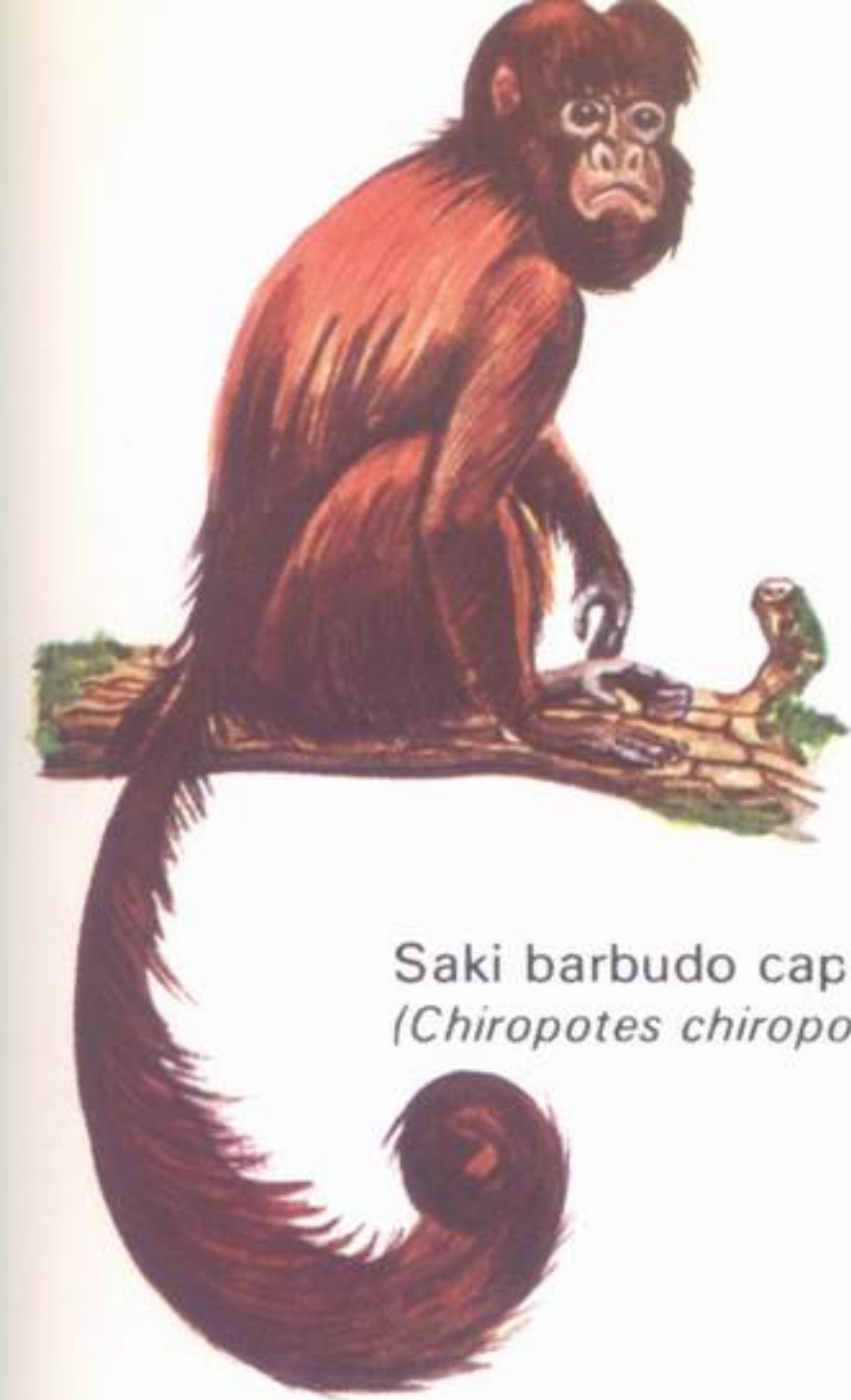
CRECIMIENTO (CLASIFICACIÓN POR EDADES) DE MONOS AULLADORES, SEGÚN CARPENTER								
Clasificación	Peso	Color	Relación con la madre	Tendencia al juego				Edad estimada
Infante 1	600 g.	Marrón grisáceo.	Transportado en la superficie ventral de la madre.					Menos de 1 mes.
Infante 2	900 g.	Marrón pardusco.	Transportado en parte dorsal, sacral y lumbar.					Alrededor de 6 meses.
Infante 3	1.500 g.	Negro.	Transportado y ocasionalmente asistido en los cruces críticos (incisivos inferiores aparecen a los 11 meses).					Alrededor de 12 meses.
Juvenil 1	2.500 g.	Negro.	Destete. Asociado con la madre pero relativamente independiente.					Alrededor de 18 meses.
Juvenil 2	4.000 g.	Negro con manto rojizo.	Pueden ser vistos con madre y hermano.					Alrededor de 25 meses.
Juvenil 3	6.000 g.	Negro con conspicuo manto rojizo.	Completamente independientes.					Alrededor de 36 meses.

nentes, porque cuanto mayor sea la densidad de enclaves de alimentación y abrigos que existen en un área, tanto menores serán las tendencias vagabundas del grupo. Lógicamente, es un básico factor limitante la existencia de barreras naturales, desde cursos de agua a zonas en las que el bosque se aclara y por la que estos cautos animales no pueden encontrar itinerarios aéreos continuos. El grupo reacciona positivamente a rutas y lugares conocidos, y desconfiadamente —aunque interactuando con una tendencia a la exploración— a lo desconocido. Finalmente, la proximidad entre los grupos en repetidos encuentros y torneos ritualizados a lo largo de las zonas de solapamiento de territorios tiende a establecer fronteras más o menos nítidas.

Durante los desplazamientos, los grupos se trasladan en formación de fila irregular, cruzando de uno en uno los puntos difíciles. El orden de marcha no es rígido, aunque los machos muestran tendencia a ocupar los primeros y últimos puestos, y las hembras que transportan a sus hijos van en último lugar. Las hembras sin hijos y los jóvenes no parecen mostrar ninguna preferencia.

Constitución y organización de los grupos

Uno de los más interesantes aspectos en el estudio de los monos es su sociología. No debe pensarse que las sociedades de monos se constituyen de forma azarosa; al contrario, existen una serie de normas, diferentes para cada especie, que regulan la constitución de las unidades sociales. De largas y cuidadosas observaciones de Carpenter se desprende claramente que los grupos de aulladores tienen una fuerte tendencia a conservar un número y composición muy fijos, que oscila entre márgenes muy estrechos. El mencionado autor ha conseguido expresar la composición media de los grupos mediante la siguiente fórmula: tres machos + cuatro hembras sin cría + tres hembras portando crías + un infante del grupo uno + un infante del grupo dos + un infante del grupo tres + un joven del grupo uno + dos jóvenes del grupo dos + un joven del grupo tres. El grupo medio está compuesto, pues, por diecisie-



Saki barbudo capuchino
(*Chiropotes chiropotes*)



Tití de penachos blancos
(*Callithrix jacchus*)

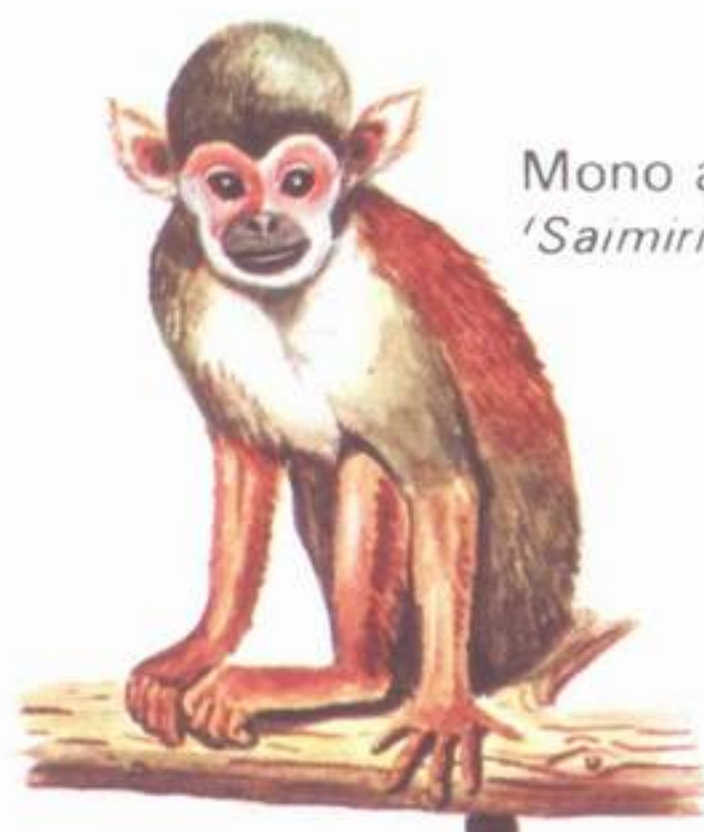
Tití león
(*Leontideus rosalia*)



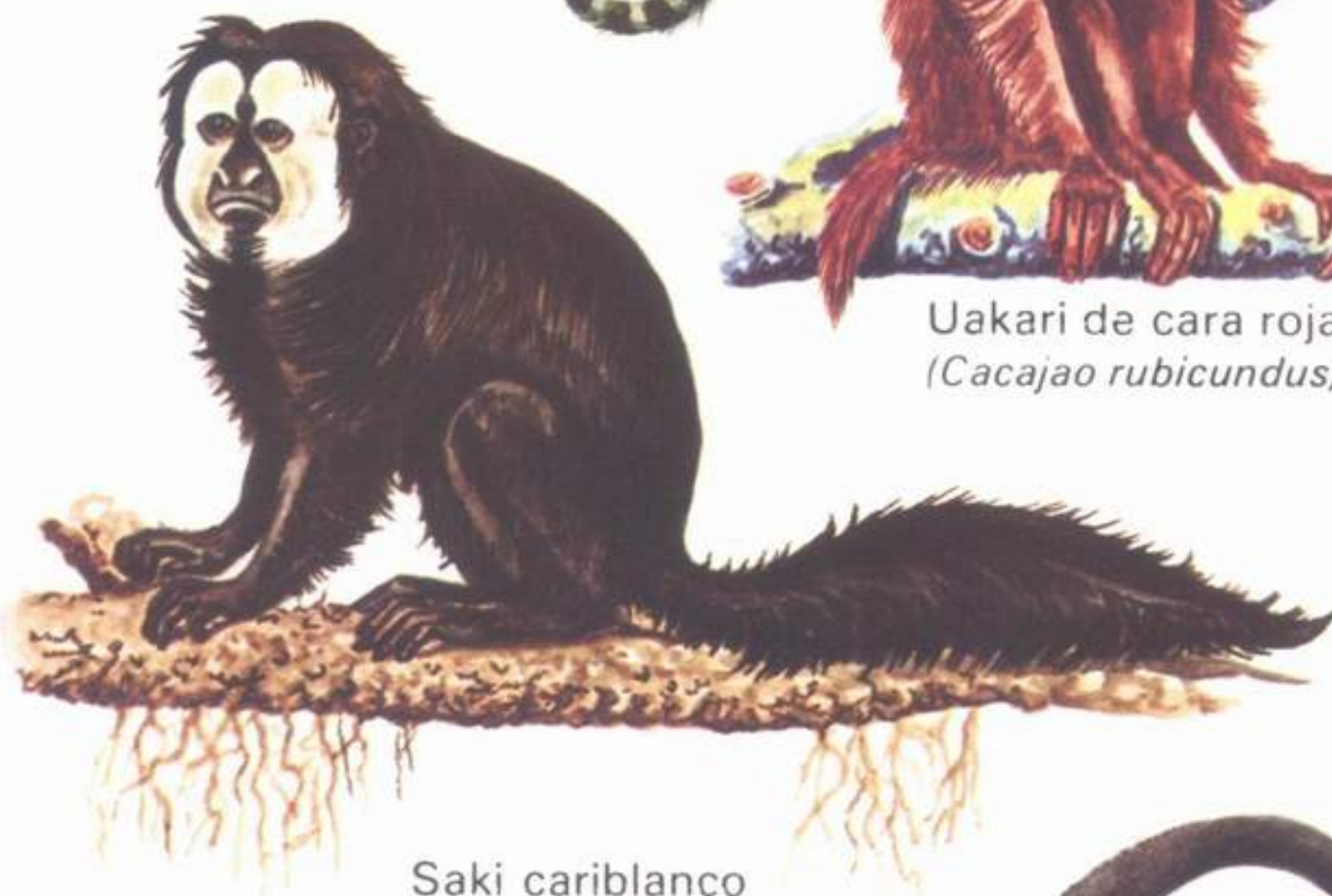
Tití papigualdo
(*Callicebus moloch moloch*)



Mono ardilla panameño
(*Saimiri oerstedii*)



Tití bigotudo
(*Saguinus imperator*)



Saki cariblanco
(*Pithecia pithecia*)

Uakari de cara roja
(*Cacajao rubicundus*)



Mono lanudo
(*Lagothrix lagothricha*)



Tamarín de Goeldi
(*Callimico goeldii*)



Tití enano
(*Callithrix pygmaea*)

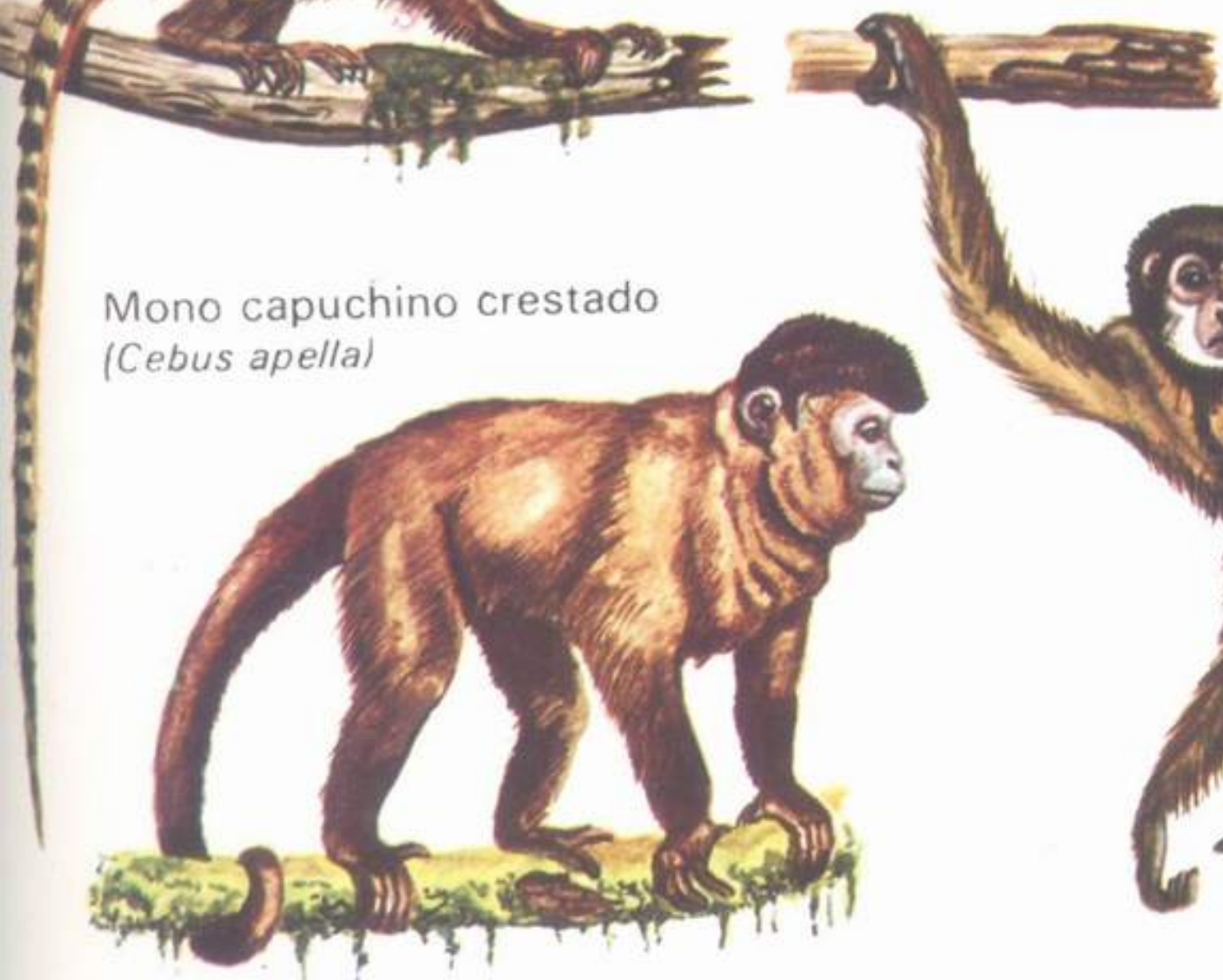


Mono araña de manos negras
(*Ateles geoffroyi*)

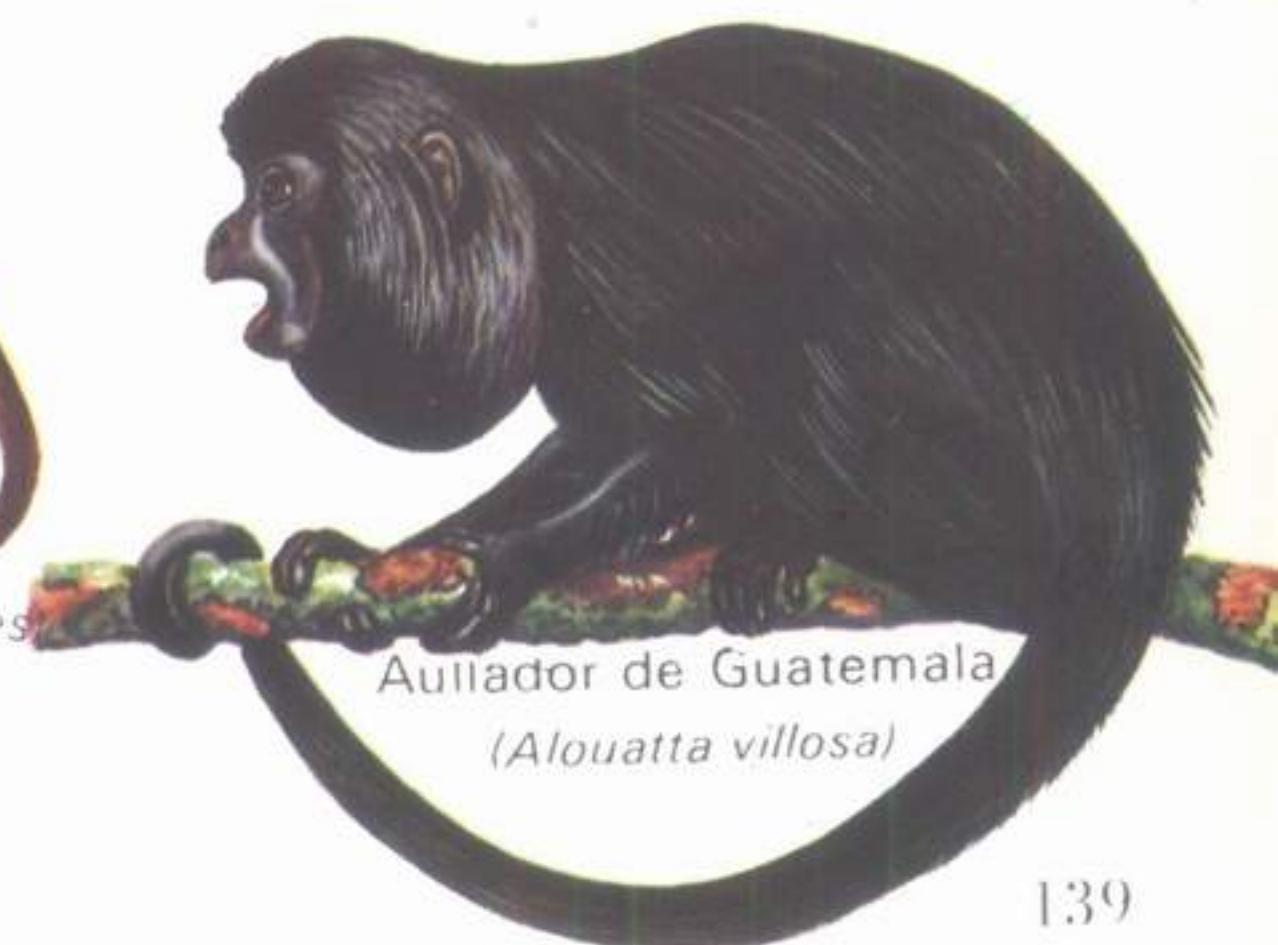


Mono de noche
(*Aotes trivirgatus*)

Mono capuchino crestado
(*Cebus apella*)



Mono araña lanudo
(*Brachyteles arachnoides*)



Aullador de Guatemala
(*Alouatta villosa*)

ALGUNAS VOCALIZACIONES DE LOS MONOS AULLADORES Y FUNCIONES CORRESPONDIENTES, DADAS POR CARPENTER

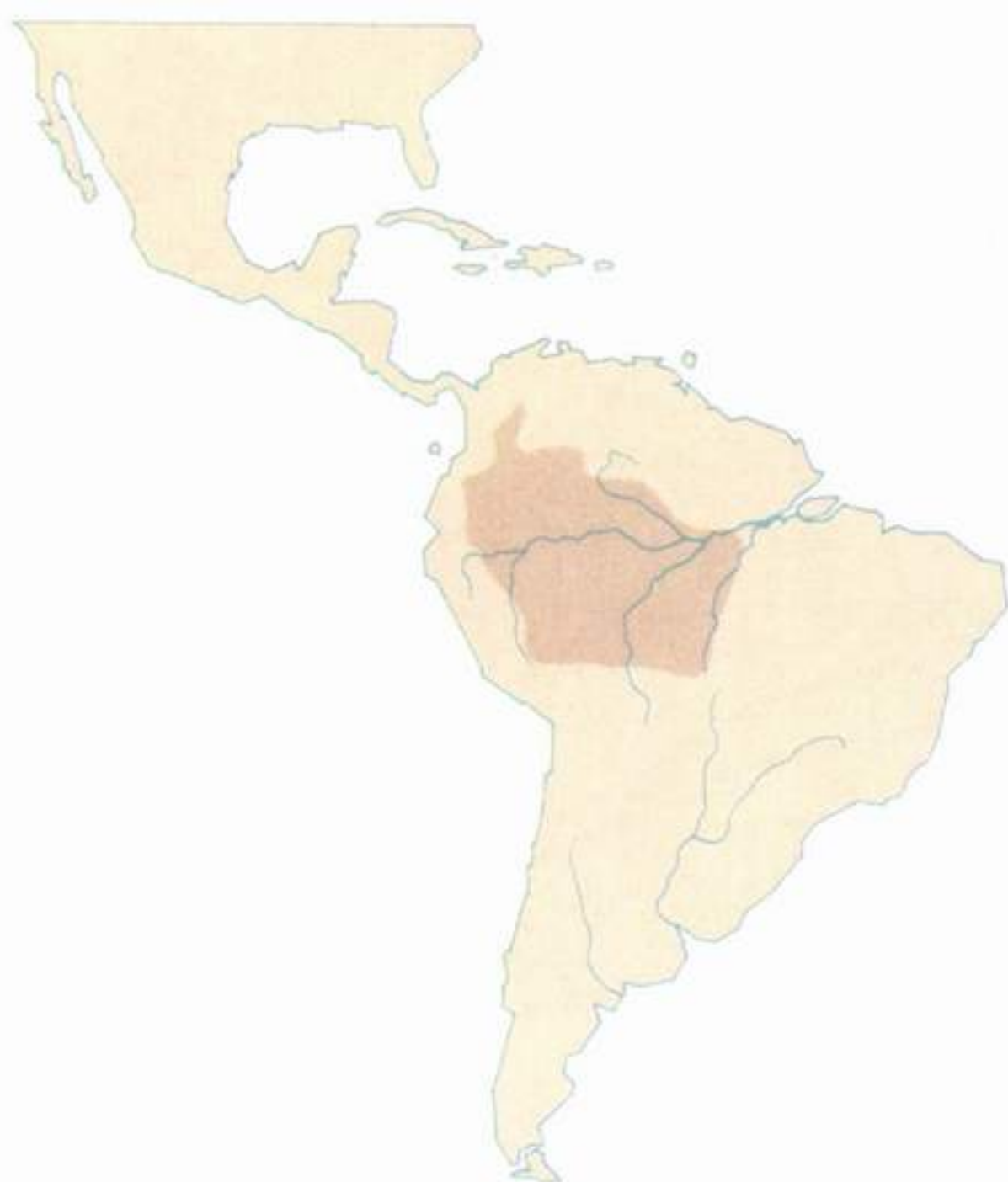
Tipos de vocalización	Situación estimulante	Sujeto emisor	Tipo de vocalización	Receptor del mensaje	Respuesta del receptor	Función de la vocalización
1	Desasosiego (enemigo, macho complementario, observador, viento, lluvia, aeroplano, otro clan, joven caído...)	Usualmente los machos del clan, ocasionalmente alguna hembra del clan.	Machos: voluminoso rugido, de tono bajo y feroz. Hembras: terrible ladrado.	Animales del clan y aquellos a los que se dirige la vocalización.	Los animales del clan exhiben acciones agresivas o defensivas anticipadas y pueden quedar quietos, ocultándose.	Modo de defensa sustitutivo de la lucha real. Regular las relaciones entre los grupos y unificar y dirigir al clan.
2	Antes del movimiento del grupo y durante el movimiento del clan	El macho director.	Profundo y metálico cloqueo repetido a intervalos irregulares.	Otros animales del clan.	Inicio del movimiento, orientación hacia el animal director y moverse con él.	Iniciación de la progresión, controlando su dirección y velocidad y coordinación de los animales.
3	Mediano desasosiego y situación muy "aprensiva".	Un macho adulto.	Serie de gruñidos gorgoteantes y sonidos producidos por inhalación.	Otros machos del clan.	Vocalizaciones similares y actividad precursora de acciones defensivas.	Preparar y coordinar a los machos en las actividades defensivas.
4	Caída de un infante.	Madre del infante caído.	Gemido terminado en un gruñido y un quejido.	Infante caído y otros animales del clan, especialmente los machos.	Movimiento del joven hacia la madre; vocalizaciones del tipo 1 por los machos y progresión hacia el joven.	Ayudar al descubrimiento y recuperación del joven caído y coordinar el comportamiento del grupo a este fin.
5	Caída de un infante.	Joven caído.	Serie de gritos constituidos generalmente por tres notas.	Madre y restantes individuos del clan, especialmente los machos.	Investigación y movimiento hacia el joven caído.	Localización y recuperación del joven caído.
6	Contacto con la madre.	Infante o joven de poca edad.	Ronroneo de pocos segundos de duración.	Madre.	Respuesta positiva con mimos.	Facilitación de la relación entre madre e hijo.
7	Situación incitativa de juego.	Animales jóvenes jugando.	Pequeño chillido chirriante.	Joven asociado en el juego.	Juego y, a veces, reorientación del juego.	Facilitación y coordinación del juego.
8	Durante el juego agresivo, cuando existe peligro de daño para un joven.	Macho adulto cercano.	Un gruñido.	Jóvenes que juegan.	Cese del juego agresivo, continuando otro juego o quedando quietos.	Coordinación o control de las actividades juveniles por un macho adulto.
9	Percepción de elementos extraños o nuevos.	Uno o varios machos.	Gruñidos rápidos y cortos.	Otros individuos del clan.	Quedan quietos o prestan atención a quien emitió esta vocalización.	Dirección del comportamiento del clan.



te individuos. Los diferentes grupos en que el autor divide a infantes y jóvenes constituyen etapas de desarrollo diferenciables por el tamaño, color, posición en que son transportados o grado de dependencia respecto de la madre en cuanto a locomoción y alimentación. Las edades aproximadas estimadas por el autor para cada grupo son respectivamente: menos de un mes, seis meses, doce meses, dieciocho meses, veinticinco meses y treinta y seis meses.

Dentro del grupo, las relaciones entre los individuos son pacíficas. Los machos no compiten ni por hembras receptivas, alimentos ni lugares preferentes, y en cuanto a la dirección del grupo, parece realizarse por medio de un mando comunal y coordinado entre todos los machos. Tal situación puede ilustrarse con la observación de un caso de exploración cooperativa. Cuando un grupo que sigue uno de sus itinerarios arbóreos llega a un punto en que resulta imposible continuar por encontrarse interrumpido, todos los machos se despliegan en diferentes direcciones buscando un lugar de paso; cuando uno lo encuentra emite una llamada característica y es seguido por la totalidad del grupo.

*Como muchos monos sudamericanos, los aulladores, representados aquí por la especie *Alouatta ursina*, están dotados de una fuerte cola prensil, característica ésta exclusiva de los monos Platirrinos.*



Distribución geográfica del mono lanudo.

MONO LANUDO O BARRIGUDO

(*Lagothrix lagotherichia*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 58,8-68,6 cm.

Longitud cola: 60-72 cm.

Peso: 5,5-6 kg.

Alimentación: principalmente frutas y hojas, probablemente pequeños animales.

Gestación: 4,5 a 5 meses.

Camada: 1 cría.

En tamaño es el segundo mono del nuevo mundo. Cabeza redondeada y masiva, cuerpo pesado. Cola prensil y desnuda por la cara inferior en porción terminal. Pulgar bien desarrollado, dedos cortos y gruesos con uñas largas y apuntadas. Pelaje corto, grueso y lanudo, con gran desarrollo de la borra. En algunos individuos el color de la cabeza es de distinta intensidad que el de la espalda. Partes superiores gris blanquecino, azul grisáceo, leonado, marrón oscuro o marrón blancuzco.

El mono lanudo, que debe su nombre al espeso pelaje con que se arroja, tiene fama de apacible, y, con mucha frecuencia, es mantenido como animal de compañía por los indígenas de estas regiones.

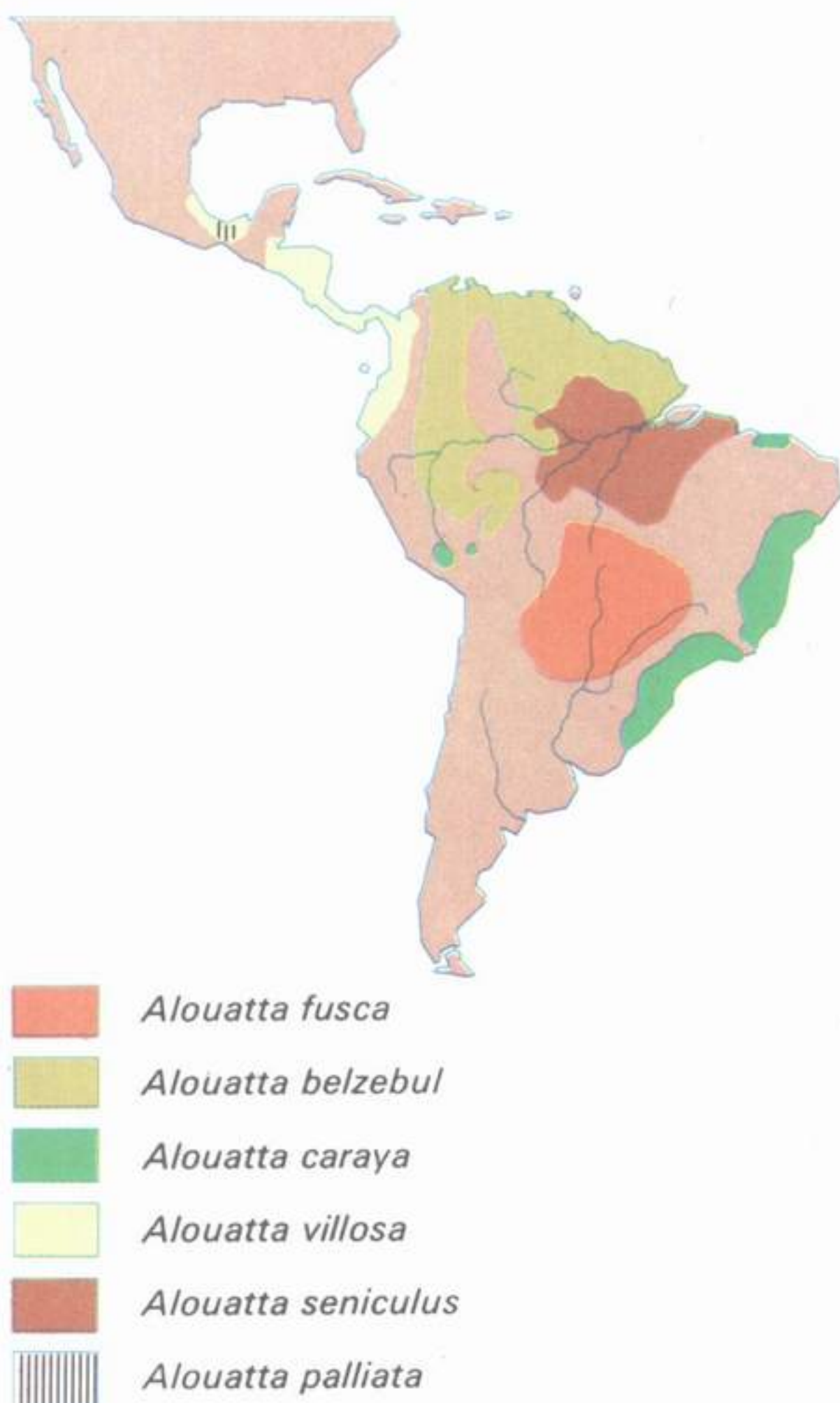
Particularmente ilustrativo respecto a la "democracia" de las sociedades de aulladores resulta el estudio del comportamiento sexual. Cuando una hembra entra en estado receptivo, invita a algún macho mediante gestos ritualizados —consistentes en la protusión de los labios hasta formar un óvalo y moviendo rítmicamente la lengua dentro y fuera, arriba y abajo—. Si el macho se encuentra dispuesto, contesta de igual forma, y ambos cónyuges se asocian temporalmente, marchando por lo general un poco retirados del grupo. Las relaciones sexuales resultan entonces frecuentes, decreciendo paulatinamente el ardor del macho mientras que la hembra se mantiene en el mismo nivel o incluso aumenta. Llega pues un momento en el que el macho, ya satisfecho, no responde a los requerimientos de su pareja, que, tras varios intentos, lo abandona y busca otro nuevo macho que pueda satisfacerla. De esta forma, en un período de receptividad de una sola hembra pueden quedar satisfechos varios machos. Ni siquiera en el primer momento existe competencia entre los galanes, y se han observado varios casos en los que una hembra realizaba movimientos incitatorios en dirección a varios presuntos cortejadores que permanecían reunidos y se dirigían a ella. La relación conyugal temporal fue realizada con el primero que llegó a sus proximidades, sin que pudiera detectarse ninguna señal de rivalidad entre los restantes. De cualquier forma, resulta posible observar una cierta predilección en las uniones, habiéndose visto hembras que intentaban persistentemente entrar en relaciones con un macho determinado aunque éste no se mostrase deseoso de iniciarlas. Por todo ello, y según opina Carpenter, es inadecuado calificar a los aulladores de polígamos o promiscuos, términos que no definen correctamente este "status" sexual, que sería más adecuado calificar de "comunal".

Las relaciones entre madres y crías no tienen ninguna característica que merezca mención aparte, como no sea que, aunque los pequeños estén ya casi totalmente independizados, son ayudados por su progenitora a cruzar los puntos difíciles de los itinerarios, bien saltando juntos, bien agarrándose la madre a los extremos de dos ramas para que el indeciso joven pase sobre su cuerpo. Los machos adultos exhiben una actitud tolerante e indiferente ante los jóvenes, actuando sobre ellos ocasionalmente cuando la rudeza de sus juegos es excesiva y pueden hacer daño a alguno de los participantes; a una vocalización especial de un tranquilo patriarca, los jóvenes reaccionan cambiando la tónica de su juego. Cuando una cría cae del dosel forestal, son los machos los encargados de recuperarla.

Como consecuencia de las reglas que determinan el tamaño y composición de la unidad social y teniendo en cuenta que nacen aproximadamente el mismo número de hembras que de machos, puede fácilmente comprenderse que en la población total deben sobrar machos, que se ven obligados a vivir, al menos temporalmente, en soledad. Su proporción exacta es desconocida por la dificultad que presentan —al contrario que los grupos— a ser censados. Carpenter tuvo la buena fortuna de poder observar el proceso completo de la incorporación de uno de estos machos "complementarios" a un grupo, al que siguió durante meses antes de ser admitido como miembro. Presumiblemente, la existencia de estos machos "divagantes" es ventajosa para la especie, ya que actúan como vehículo de intercambio de genes entre las diferentes tribus, que de este modo consiguen ser agrupaciones no totalmente cerradas.

Dentro del grupo, la comunicación entre los individuos se realiza por los variados medios conocidos, si bien es digno de ser subrayado que las señales visuales están pobremente desarrolladas. No existe, así.





Distribución geográfica del aullador pardo (Alouatta fusca), del de manos rosas (A. belzebul), del negro (A. caraya), del de Guatemala (A. villosa), del rojo (A. seniculus) y del de capa (A. palliata).

MONOS AULLADORES

(Género Alouatta)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 55,9-91,5 cm.

Longitud cola: 58,5-91,5 cm.

Peso: 7-9 kg.

Alimentación: frutas, hojas, semillas y probablemente pájaros, huevos, lagartos, mamíferos pequeños e insectos.

Gestación: 140 días.

Camada: 1 cría.

Una media docena de especies componen este género, que comprende los mayores monos del nuevo mundo. El pelaje es áspero y largo en cabeza y hombros en ciertas especies. Rostro desnudo. Tres tipos de coloración: pardo amarillento, pardo rojizo oscuro y negro, existiendo una considerable variación con la edad e individual. Estructura de la mandíbula típica y gran desarrollo de los cartílagos de la garganta (hueso hioides y cartílago tiroideos) en los machos, que forma caja de resonancia. Piernas cortas. Cola fuertemente prensil, desnuda inferiormente en el tramo final.

ninguna actitud de piloerección especial y son muy pocos los gestos y posturas ritualizados, resultando por el contrario capaces de interpretar los movimientos no ritualizados. Todas estas singulares características parecen deberse a que el mayor caudal de información es transmitido entre los individuos por medio de señales acústicas, de las cuales el profesor Carpenter ha estudiado y descrito las funciones de algunas. A este respecto es interesante señalar que todos los monos platirrinos poseen un repertorio típico, compuesto por vocalizaciones graves y agudas que han sido conservadas por la evolución con mayor constancia que muchos caracteres anatómicos, ya que se presentan hoy en especies muy alejadas, mientras que los antecesores de sakis, uakaris y monos ardilla, por ejemplo, eran ya diferenciables morfológicamente en el Mioceno. Excepcionalmente, los monos aulladores —y unas pocas especies más— se apartan del repertorio vocal típicamente platirrino. En el caso que nos ocupa, este alejamiento de la norma se debe a que los aulladores han perdido por completo las vocalizaciones agudas, comunicándose exclusivamente por llamadas de tono grave. Tal modificación parece haber sido posible gracias a que durante su desarrollo evolutivo los aulladores se han hecho corpulentos y bien socializados, consiguiendo librarse casi completamente de la predación. Los sonidos graves, más penetrantes en el medio forestal que los agudos, son contraseleccionados en las especies menores por atraer a sus predadores. Su buena transmisión acústica en la selva ha favorecido, contrariamente, su selección entre los aulladores, que apenas sufren presión predatoria.

Se comprende con bastante claridad la selección de los sonidos graves —muy audibles en la espesura— y los agudos —como un susurro que sólo escucha el grupo— si se tiene en cuenta que, en la selva, los animales cazadores se guían sobre todo por el oído para localizar sus presuntas presas. Las harpías “auscultan” las palpitaciones de la espesura hasta descubrir el sonido que denuncie la presencia de una víctima. Cualquier mutación tendente a la emisión de voces deladoras habría sido así amputada por los predadores pitecófagos en sus especies presa. Solamente las especies liberadas de la predopresión han podido permitirse el lujo de hacerse “bulliciosas”, porque su vocerío no atrae prácticamente a ningún enemigo.

Los inventores de la diplomacia

Los animales territoriales se enfrentan con la tarea de defender sus posesiones ante presuntos competidores de su misma especie. Por otra parte, el proceso evolutivo, en contra de lo que tendenciosamente se ha opinado en innumerables ocasiones, ha favorecido todo “invento” que evite violencias, pérdidas inútiles de vida o, simplemente, la disminución física de los individuos. En multitud de líneas filogenéticas independientes se han descubierto métodos que, señalizando el territorio, advierten a los intrusos que están invadiendo tierras que tienen un dueño. Muy generalizados son los balizamientos olfativos o visuales, mas estos sistemas tienen sus limitaciones. Los aulladores no podrían fiarse de semáforos fronterizos u olores limitantes porque resulta extremadamente difícil e inefectivo marcar olorosamente un territorio tridimensional y tan poco “compacto” como el dosel forestal. Por otra parte, el marcaje visual es también totalmente inefectivo, ya que la intrincada enramada no permite más que un estrecho radio de percepción visual. ¿Qué solución quedaba entonces a los sociales aulladores?

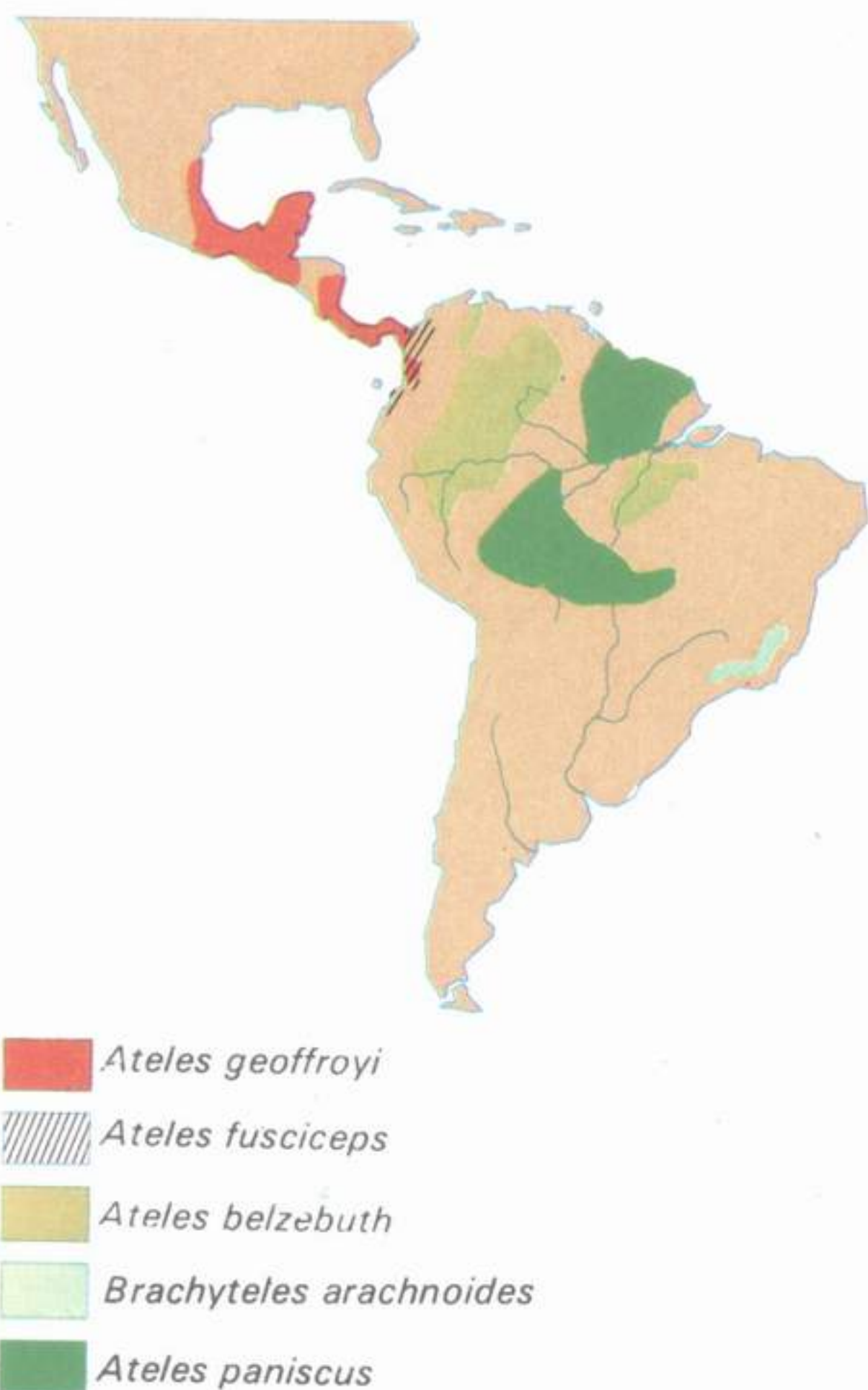
El problema no es nuevo ni único, y así el hombre se ha enfrentado muchas veces a circunstancias semejantes. Por citar un caso recuérdese cómo se baliza un puerto que puede constituir un refugio para los barcos. En las noches claras, cuando la visibilidad es buena, suelen utilizarse diversos tipos de faros, que proyectan un haz de luz a gran distancia. Pero cuando caen las espesas nieblas, este sistema es completamente ineficaz, recurriéndose entonces al sonido emitido por las llamadas sirenas. Igual descubrimiento efectuaron los aulladores.

Al amanecer, los machos de cada tribu parecerían empeñados en justificar su nombre, dedicándose a entonar estruendosos coros de aullidos que pueden ser percibidos a varios kilómetros de distancia. Tan extraño hábito no constituye un primitivo rito de exaltación al nuevo día como podría creer un imaginativo observador. El vocerío tiene por misión mantener comunicados los distintos grupos sin necesidad del contacto visual, que, necesariamente, debe realizarse a corta distancia. También al trasladarse los aulladores van emitiendo periódicas vocalizaciones. Así, cada tribu procura mantenerse alejada de las restantes, cambiando el rumbo de su marcha cuando oye demasiado cerca las señales de otras, evitando así conflictos territoriales. Mas el elaborado comportamiento de los monos aulladores no finaliza aquí, pues cuando inevitablemente dos grupos entran en contacto —lo que suele ocurrir con mayor frecuencia en las no demasiado nítidas fronteras de los territorios—, el conflicto se dirige por medio de las famosas batallas de aullidos, en las cuales los machos de ambos bandos, dándose la cara, pero a respetable distancia, se empeñan en una ritualizada competición de gritos, en la que cada bando parecería intentar ensordecir al contrario. Después de un rato de tan ruidosa e incruenta disputa, ambas tribus prosiguen caminos opuestos sin que ningún individuo haya sufrido el más mínimo daño, como no sea, podría pensar un festivo observador, una leve faringitis. Irónicamente, un jovial zoólogo ha comentado que la idea de una federación de naciones ya existe a nivel subhumano, y nos ha llevado a nosotros a calificar a los monos aulladores —junto con los gibones, para ser justos— como los inventores de la diplomacia, actividad humana ésta que pretende, con variada fortuna, resolver los conflictos por medio del diálogo y no la violencia. Y si a la mente del lector viene la idea de que las asambleas humanas son más dignas y calmadas, que piense detenidamente en la actuación de muchos conocidos políticos en muy serios organismos internacionales y tendrá que reconocer que, muchas veces, la diferencia no es apreciable y sí, por el contrario, mucho menos efectiva, ya que ningún observador ha comunicado que el ritualizado comportamiento de los aulladores fallase y pasaran, para solucionar sus querellas, de las palabras a las manos.

Otro aspecto interesante y aún casi desconocido son los mecanismos de regulación de la población total. En Barro Colorado, que constituye un espacio aislado, la población de aulladores ha sufrido fluctuaciones, habiéndose descartado la posibilidad de migración debido a la aversión que estos animales sienten a lanzarse al agua. Prácticamente, nada se puede aún responder a numerosos interrogantes ¿Qué nivel puede alcanzar esta población? ¿Cómo afectan al comportamiento y a la sociología las altas densidades de población? Varias interesantes hipótesis se han emitido para intentar responder a esta última pregunta, si bien es cierto que ninguna de ellas ha sido comprobada. La más clásica es la del control por epidemias, aunque algunos autores han pensado en la posibilidad de que en altos niveles poblacionales la fecundidad o fertilidad decline por razones fisiológicas. Algunos zoólogos estudiosos de



Los campeones en acrobacia arbórea entre los monos Platyrrinos son, sin duda, los monos araña, cuya agilidad sólo superan los gibones de Asia Tropical.



Distribución geográfica del mono araña de manos negras (Ateles geoffroyi), del de cabeza parda (A. fusciceps), del de vientre blanco (A. belzebuth), del lanudo (Brachyteles arachnoides) y del mono araña negro (Ateles paniscus).

MONOS ARAÑA

(Género Ateles)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cévidos.

Longitud cabeza y tronco: 38,2-63,5 cm.

Longitud cola: 50,8-89 cm.

Peso: alrededor de 6 kg, hasta 8 kg en cautividad.

Alimentación: 90 % frutas; probablemente también pollos, huevos e insectos.

Gestación: 139 días.

Camada: 1 cría.

Longevidad: excepcionalmente hasta más de 20 años en cautividad.

Cuatro especies. Extremidades y cola extraordinariamente largas en relación al cuerpo. Cola prensil y extremadamente flexible. Pulgar poco desarrollado o atrofiado. Cabeza pequeña, hocico prominente. Pelaje basto o sedoso según las variedades, falta la borra. Coloración superior gris amarillenta, gris oscura, pardo rojiza o negra, costados de amarillo dorado o rojizo. Parte inferiores claras, blancuzcas o amarillentas. Muchas variedades tienen la cara negra y "anteojos" blancos, otras color carne.

la dinámica de las poblaciones de animales han sugerido que los aspectos físicos y del comportamiento durante la superpoblación reducen la fecundidad; por su parte, etólogos preocupados por los efectos de la conducta han expuesto la teoría de que los altos niveles de población causarían una multiforme patología social con alteración de los comportamientos normales dentro y entre los diversos grupos, anomalías en las pautas sexuales y maternales normales. Aunque nada se puede concluir, es probable que varios de estos mecanismos, e incluso todos, interactúen simultáneamente para controlar la población. De cualquier forma, parece incontestable que las fluctuaciones en el nivel de población afectan a las pautas sociológicas de los aulladores. En los períodos de caída poblacional que han sido observados, cuando el número total de individuos se redujo drásticamente, pudo comprobarse mediante nuevos censos que la mayoría de los grupos sólo contaban con un único macho adulto. Al ser impensable, por simple ley de probabilidades, que la epidemia matase a todos los machos dejando solamente indemne uno en cada grupo, hay que postular, aunque no lo conozcamos, un mecanismo de total reestructuración de las tribus de toda la población, cambiando notablemente sus tendencias medias de agrupación, que se apartan grandemente de la fórmula dada por Carpenter como media de los grupos. La forma en que se lleva a cabo esta reestructuración no ha sido observada y resultaría de extremo interés que posteriores estudios aclarasen este punto. Es posible que en este proceso adquieran una capital importancia los machos no agrupados o transitorios antes mencionados.

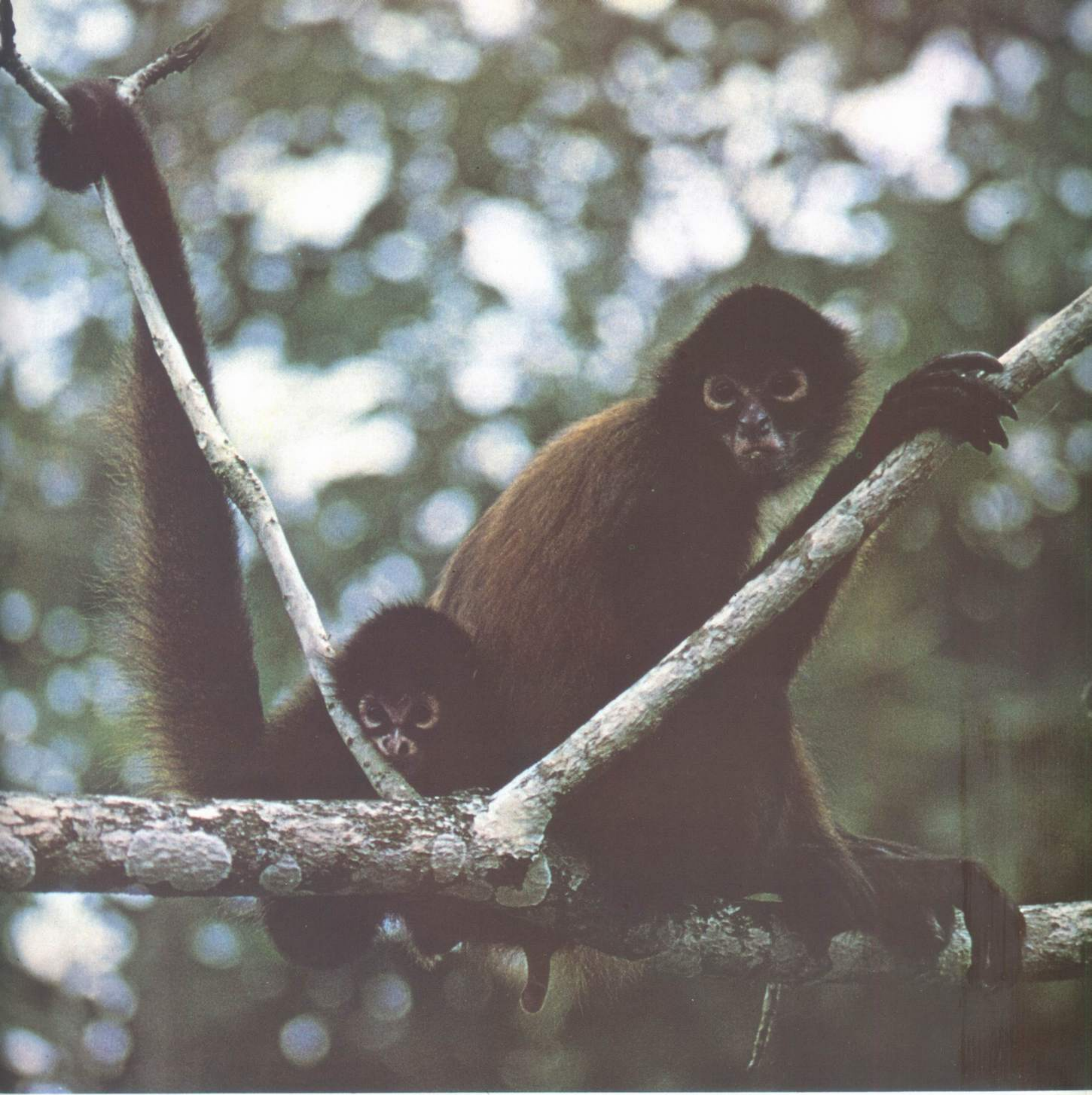
Los mas ágiles monos del nuevo mundo

Quizá los monos más característicos de Sudamérica, que representan en la mente popular el arquetipo del mono neotropical, sean unas interesantes especies de cuerpo y miembros muy esbeltos con una fuerte cola prensil y que, a menudo, son representadas colgadas de las ramas por algunas de sus "cinco extremidades", con un perfil tan estilizado, con tantos miembros funcionales, que su aspecto recuerda una gran araña. Los monos araña, como se denominan en conjunto, son los campeones absolutos —título que quizá sólo les dispute el asiático gibón— en cuanto a traslación en el medio arbóreo. Grandes braquiadores, cuentan además con la mejor cola prensil, que constituye un verdadero quinto miembro capaz no sólo de una fuerte prensión sino también de una gran precisión, pudiendo manipular delicadamente objetos del tamaño de un guisante.

Los monos araña, que llegan a pesar hasta unos seis kilos, están encuadrados en la subfamilia Atelinos, emparentados próximamente con los monos aulladores, cuyas especies constituyen por sí solas la subfamilia Alouatinos. Existen tres géneros de Atelinos: los monos araña (*Ateles*), lanudos (*Lagothrix*) y una sola especie de mono araña lanudo (*Brachyteles arachnoides*).

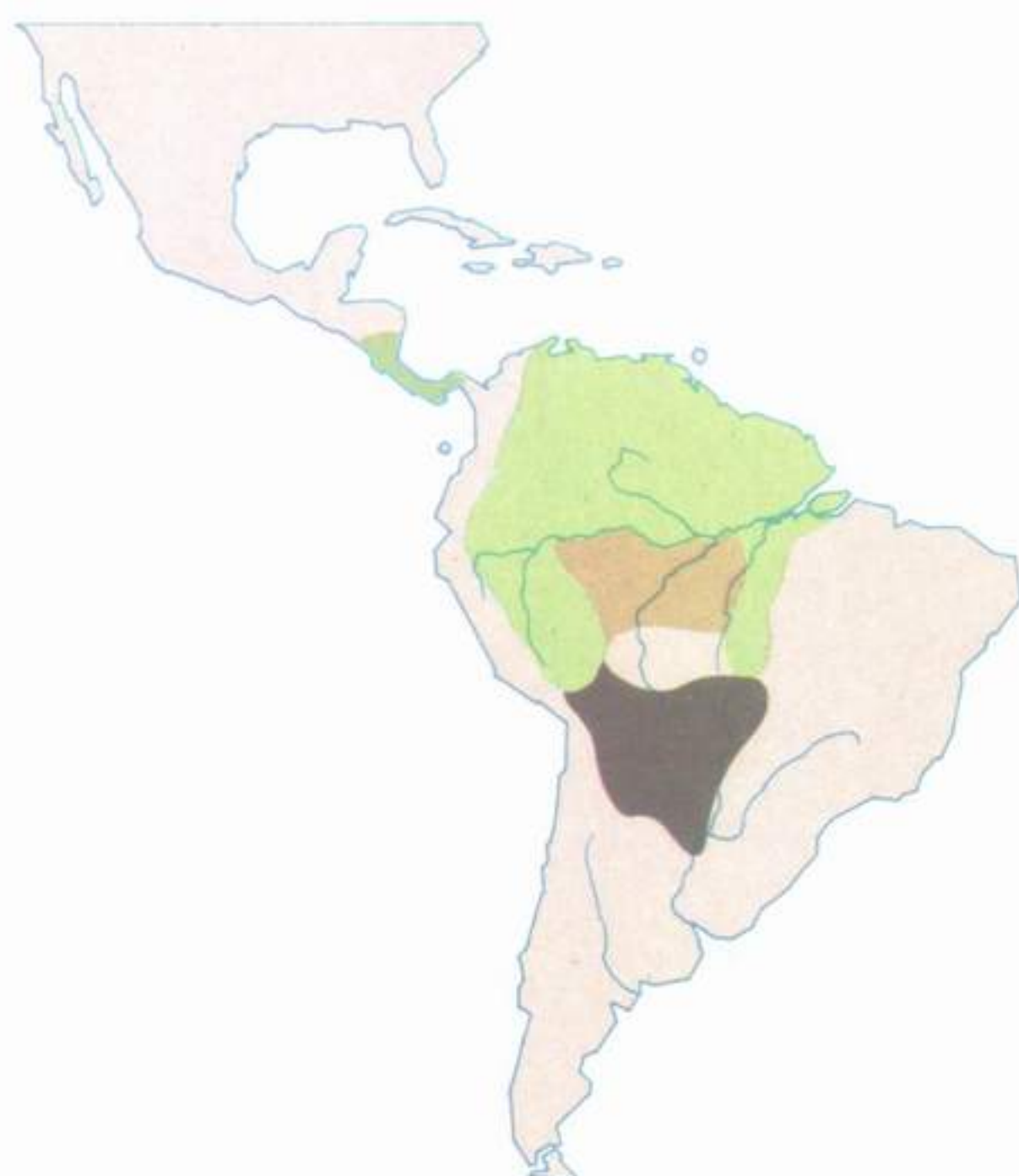
Aunque el comportamiento de los monos araña en la naturaleza no ha sido tan estudiado como el de los aulladores, la información disponible es suficiente para hacernos una idea bastante completa de sus hábitos y de las diferencias sociológicas que existen entre ellos y los aulladores.

Estrictamente arbóreos y fundamentalmente frugívoros —estando compuesta su dieta aproximadamente en un noventa por ciento por frutos—, los monos araña viven en grupos de diez a treinta y cinco individuos que defienden un territorio. No poseen una estación reproductora definida, encontrándose crías de todas las edades en cualquier época del



año, si bien es probable que exista algún período en el que los nacimientos se efectúen en mayor proporción. El tiempo de dependencia materna de la cría parece ser más largo que en aulladores y capuchinos. Al igual que los aulladores, presentan reacciones defensivas de defecar en dirección del intruso y de romper y hacer caer ramas, preferentemente secas, actividad que puede llegar a ser peligrosa para el observador, ya que un trozo de madera de tres o cuatro kilos en caída desde doce o quince metros de altura constituye un respetable proyectil. Además realizan imitaciones de ataque para intimidar a los enemigos potenciales. El grupo medio difiere apreciablemente del de aulladores, habiendo dado Carpenter la siguiente fórmula para los monos araña: ocho machos adul-

Los monos araña no parecen tener una estación reproductora definida, pudiéndose encontrar jóvenes de todas las edades en cualquier época del año. El período de dependencia materna es más largo que en aulladores y capuchinos.



- Saimiri sciureus*
- Saimiri boliviensis*
- Saimiri madeirae*
- Saimiri oerstedii*

Distribución geográfica del mono ardilla amarillo (Saimiri sciureus), del de cabeza negra (S. boliviensis), del de Madeira (S. madeirae) y del panameño (S. oerstedii).

MONO ARDILLA AMARILLO

(*Saimiri sciureus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 26-36 cm.

Longitud cola: 35-42,5 cm.

Peso: 750-1.100 g.

Alimentación: insectos, huevos y frutas.

Camada: 1 cría.

Grandes ojos y orejas. Pulgar pequeño pero bien desarrollado. Cola no prensil, cubierta de cortos pelos, débilmente empenachada al final. Pelaje corto. Labios y narinas negros; blanco alrededor de ojos, orejas, garganta y lados del cuello. Cabeza negra o grisácea. Espalda, brazos, manos y pies rojizos o amarillentos. Hombros grisáceos. Partes inferiores blancuzcas u ocráceas brillantes.

En la página de al lado: la cola de los monos araña constituye un verdadero quinto miembro, capaz no sólo de una fuerte prensión sino también de una gran precisión. Sus pautas sociológicas difieren en varios aspectos con las de los monos aulladores, representando sus hembras un papel más activo en la dirección del grupo.

tos + quince hembras adultas (cuatro de ellas portando crías) + cuatro infantes + seis jóvenes. Los machos sobrantes viven en grupos de tres a diez individuos, existiendo, como media, de cinco a seis machos complementarios por cada diez grupos contados. Estas agrupaciones unisexuales masculinas están compuestas por individuos de todas las edades, desde juveniles a viejos adultos, y en buen estado de salud, lo que contradice la tan repetida idea de que los animales que no toman parte en las actividades sociales "normales" son individuos viejos o enfermos. Y es que en estos casos nos enfrentamos con un mecanismo sociológico no bien comprendido aún en el que tienen un papel tanto los grupos heterosexuales normales como las agrupaciones unisexuales.

En resumen, las divergencias sociológicas entre los monos araña y los aulladores se pueden concretar en un corto número de puntos. En los monos araña el exceso de machos no viven en solitario, sino agrupados en clanes unisexuales. La razón de sexos en los grupos de monos araña es de 1,6 hembras por cada macho, mientras que en los aulladores es de 2,3 hembras por cada macho, más del doble de hembras que de machos dentro del grupo. Los monos araña hembras juegan, comparativamente, un papel más importante y activo en el control del grupo. Finalmente, los grupos de monos araña son mucho menos cohesivos que los de aulladores, existiendo tendencia a formar subgrupos, como los que se organizan frecuentemente entre una hembra receptiva y uno o más machos. El aseo social está más desarrollado en estos monos que en los aulladores, donde es muy infrecuente, pero menos que en capuchinos. Aunque no exista la necesaria información, parece que poseen una gran cantidad de gestos faciales indudablemente unidos a motivaciones definidas que han sido observadas en cautividad.

Ágiles monos ardilla e inteligentes capuchinos

La subfamilia de los Cebinos está compuesta por los pequeños monos ardilla (género *Saimiri*), que pesan alrededor de un kilo, y los monos capuchinos (género *Cebus*), cuyo aspecto es el más parecido a los monos del antiguo continente, hasta tal punto que Linneo los clasificó en un género (*Simia*) perteneciente al mismo grupo que cercopitecos y macacos. No poseen ninguna característica chocante y a veces se les ha calificado como "monos completamente normales"; su tamaño es mayor que los anteriores, llegando a pesar algunos ejemplares hasta nueve kilos.

Los pequeños y simpáticos monos ardilla o saimiris, inconfundibles por el gracioso aspecto de su hocico coloreado de oscuro que da la impresión de que hubieran estado husmeando en un tintero, como dice D. Heinemann, viven en grandes agrupaciones —el zoólogo americano Ivan T. Sanderson observó una comunidad compuesta por quinientos individuos en Guayana— y muestran una fuerte preferencia por las ramadas más intrincadas. Un chocante hábito que poseen estos monos consiste en marcarse a sí mismos mediante orina, impregnándose manos, pies, cola y otras partes del cuerpo, función ésta que permanece completamente enigmática. Un interesante aspecto del comportamiento social de los monos ardilla es la actitud ritualizada de imposición, realizada separando conspicuamente una pierna para mostrar el pene erecto, actitud empleada ya por infantes muy jóvenes. Sorprendentes extrapolaciones al hombre se han hecho de las pautas del comportamiento animal. Muchos psicólogos piensan que los humanos conservamos un secreto lenguaje corporal heredado de nuestros antepasados irracionales que ya





-  *Cebus capucinus*
-  *Cebus apella*
-  *Cebus albifrons*
-  *Cebus nigrivittatus*

MONOS CAPUCHINOS

(Género *Cebus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 30,5-38 cm.

Longitud cola: 38-50,8 cm.

Peso: 1,65-4 kg.

Alimentación: básicamente frutos, también brotes, hojas, insectos, huevos, polluelos y pequeños mamíferos y pájaros.

Gestación: alrededor de 6 meses.

Camada: 1 cría.

Longevidad: en cautividad han llegado a vivir más de 32 años.

El número de especies es aún desconocido. Dos grupos bien diferentes; unos poseen penachos de pelos a manera de cuernos sobre los ojos u otros tipos de promontorios pilosos a los lados y en lo alto de la cabeza. Su coloración es poco contrastada y de tonalidad pardo grisácea. Los capuchinos del otro grupo están desprovistos de aditamentos pilosos en la cabeza y están característicamente marcados de blanco en cara, garganta y pecho, contrastando con negro en otras regiones; la coloración general varía de gris amarillento pálido a pardo grisáceo. En todos, el cuerpo y la cola están bien cubiertos de pelo y tienen el pulgar bien desarrollado; cola, débilmente prensil, enrollada en su porción terminal mientras se trasladan.

Los simpáticos monos ardilla viven en grandes agrupaciones, habiéndose observado en Guayana un grupo de quinientos individuos.

no sabemos interpretar, ni tan siquiera captar conscientemente. Existiría un verdadero diálogo —más sincero que el realizado por medio de la palabra— que transcurriría y sería percibido de forma subliminal, del que frecuentemente se han puesto como ejemplo las distintas actitudes adoptadas por hombres y mujeres al sentarse y que recuerdan, en parte, la mencionada actitud de los saimiris. Mientras que el hombre se sienta en una postura tal que —ya sea en una silla o en el suelo— siempre muestra la zona genital, las mujeres en la misma situación colocan las piernas de forma que la ocultan. Tal diferencia es interpretada como actitudes que demuestran dominio en el hombre y sumisión en la mujer.

Por su parte, los monos capuchinos destacan por el alto nivel intelectual que han demostrado en pruebas de laboratorio, siendo comúnmente considerados como el mono platirrino mejor dotado psíquicamente. Poseen asimismo una gran habilidad manual que les ha valido el sobrenombre de “monos mecánicos”, usando muchos de ellos instrumentos para abrir los frutos duros, hábitos éstos que pueden ser culturalmente transmitidos, aprendidos por imitación. Los grupos de monos capuchinos parecen ser muy poco compactos, disgregándose a menudo y perdiendo los individuos el contacto visual, aunque, al parecer, se mantienen en comunicación por medio de vocalizaciones. Cuando las tribus se mueven parece que lo hacen siempre en un orden definido, abriendo la marcha los individuos adolescentes, caminando en el centro los machos y hembras adultos, y en retaguardia las hembras que transportan crías. De forma similar a la de los monos ardilla, los capuchinos se marcan a sí mismos mediante orina, aunque de forma más restringida, no impregnándose generalmente más que las manos y los pies. Este comportamiento podría servir para marcar las rutas usadas por el grupo. El aseo social está bien desarrollado y son también los capuchinos los monos del nuevo mundo que poseen un mayor número de expresiones faciales.

El equívoco tamarín de Goeldi

En 1904 se tuvo noticia por primera vez de un pequeño y negro platirrino que desconcertó por mucho tiempo a los zoólogos. Presenta una chocante mezcla de caracteres pertenecientes tanto a los Cébidos como a los Calitricidos. Mientras que por su aspecto sería inmediatamente reconocido como un Calitricido, la constitución del cráneo y la fórmula dentaria son propias de los Cébidos. El descubrimiento de este ambiguo simio, denominado tamarín de Goeldi (*Callimico goeldii*), ha tenido gran influencia en la concepción de los Calitricidos, que antes eran únicamente considerados como muy primitivos, en un estadio evolutivo en el que aún no se habían desarrollado completamente las características propias de los verdaderos monos. Actualmente, aunque no existe acuerdo general, muchos zoólogos consideran a los Calitricidos como una rama desgajada de los Cébidos de origen reciente, unilateralmente especializada y en pleno desarrollo y florecimiento.

La ambivalencia taxonómica del tamarín de Goeldi se refleja en la diferente posición en que lo sitúan diversos autores. Algunos hacen con él una subfamilia de los Cébidos, otros de los Calitricidos, y otros le reservan una familia aparte.

Mal conocida es aún la vida del tamarín de Goeldi, que no ha sido observado más que en cautividad, donde se muestra como un gran saltador. Al parecer, en su comportamiento se mezclan también aspectos pertenecientes a las dos familias de Platirrinos.





Los Calitricidos, la otra familia de monos neotropicales, está compuesta por multitud de especies de pequeño tamaño y multiforme aspecto. El variado y extraño aspecto de los Calitricidos, que más parecen ardillas que monos, se aprecia en las fotos del tití cariblanco (Callithrix geoffroyi, centro) y el tití león dorado (Leontideus rosalia, izquierda). El más pequeño es el tití pigmeo (Cebuella pygmaea, derecha), que con setenta u ochenta gramos de peso puede considerarse como el menor primate viviente, junto con el lemur ratón.

Pequeños y multiformes Calitricidos

Los Cébidos, que cuentan con numerosas adaptaciones singulares y formas insólitas, son, a pesar de todo, fácilmente reconocibles y no parecen, a primera vista, muy diferentes de los monos africanos o asiáticos. El lector podría preguntarse si en tantos millones de años de desarrollo independiente la evolución no ha sido lo suficientemente “imaginativa” como para producir alguna forma realmente nueva en Sudamérica. La respuesta está en la otra gran familia de simios neotropicales, los pequeños Calitricidos o Hapálidos, tan diferentes y singulares que muchos profanos en zoología se sorprenderán al comprobar, por una observación minuciosa, que estos animales —que bien podría tomar por parientes de las ardillas— son verdaderos monos. Se creyó en un principio que los Calitricidos eran algo así como “un proyecto bruto de monos” y que aún no habían alcanzado un estadio suficientemente evolucionado para ser considerados como tales. Hoy se piensa que este pretendido primitivismo no es más que el resultado de fuertes especializaciones en otro sentido.

Los Calitricidos se distinguen de los Cébidos, además de por su menor tamaño y diferente aspecto, por la ausencia del tercer molar y por presentar los dedos provistos de garras, excepto el pulgar del pie, que está armado de una uña plana.

Los Calitricidos, considerados como grupo, parecen ser más homogéneos que los Cébidos. Presentando, de todas maneras, una gran variabilidad, en parte debida al hecho de ser animales de pequeño tamaño y que nunca abandonan los árboles, con gran facilidad las poblaciones que-



Distribución geográfica del tamarín de Goeldi.

dan aisladas por accidentes naturales, como cursos de agua, existiendo por tanto una gran cantidad de subespecies y variedades.

Los zoopsicólogos comienzan a fijar su atención en estos pequeños monos del nuevo mundo esperando poder obtener nuevas informaciones que podrán tener un gran valor comparativo, ya que, indudablemente, presentan grandes divergencias, como el hecho —tan raro entre los monos— de dar a luz invariablemente mellizos. Asimismo, algunas especies presentan inéditas características, como el tití pigmeo (*Cebuella pygmaea*), de apenas ochenta gramos, del que se sabe hoy que toda la comunicación sonora se realiza por vocalizaciones ultrasónicas.

Los Calitricidos viven generalmente en grandes grupos, donde la jerarquía está bien marcada y es establecida mediante luchas, en las que a menudo los individuos se atacan realmente, hiriéndose a veces de gravedad. Existe una serie de actitudes ritualizadas para la regulación de las relaciones sociales; así, los titís (*Callithrix*) utilizan una típica actitud de imposición mostrando al subordinado la parte posterior del cuerpo —que, al contrario que en los monos del viejo continente, no tiene un significado de sumisión—, con la cola levantada de forma que muestra conspicuamente los genitales.

Los delicados Calitricidos son grandes cazadores de animales de pequeña talla, matan sus presas mordiéndolas en la cabeza, que es el mejor método para inmovilizarlas rápidamente. No es éste un hábito innato sino que, como han mostrado las observaciones en cautividad, es aprendido por los jóvenes de los individuos adultos, más expertos, por lo que existe una verdadera transmisión cultural.

TAMARÍN DE GOELDI

(*Callimico goeldii*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Familia: Cébidos.

Longitud cabeza y tronco: 18-27 cm.

Longitud cola: 25-32,5 cm.

Peso: 400-500 g.

Alimentación: probablemente frutas, hojas, insectos y otros pequeños animales.

Gestación: 4,5 a 5 meses.

Camada: 1 cría.

Apariencia facial, estructura de los pies y uñas en forma de garras semejante a los Calitricidos, pero cráneo y fórmula dentaria de cébido. Pelaje corto y suave, sin penachos en las orejas. Crin en cuello y hombros. Largos pelos en la rabadilla que, extendidos, forman una especie de falda sobre la base de la cola. Los adultos son de color pardo negruzco con marcas color ante detrás del cuello y dos o tres brillantes anillos del mismo color en la parte basal de la cola. Los jóvenes carecen de los anillos caudales y, a veces, de las marcas del cuello. La cabeza, o también toda la región dorsal, pueden estar moteadas de blanco.



Los cazadores amazónicos

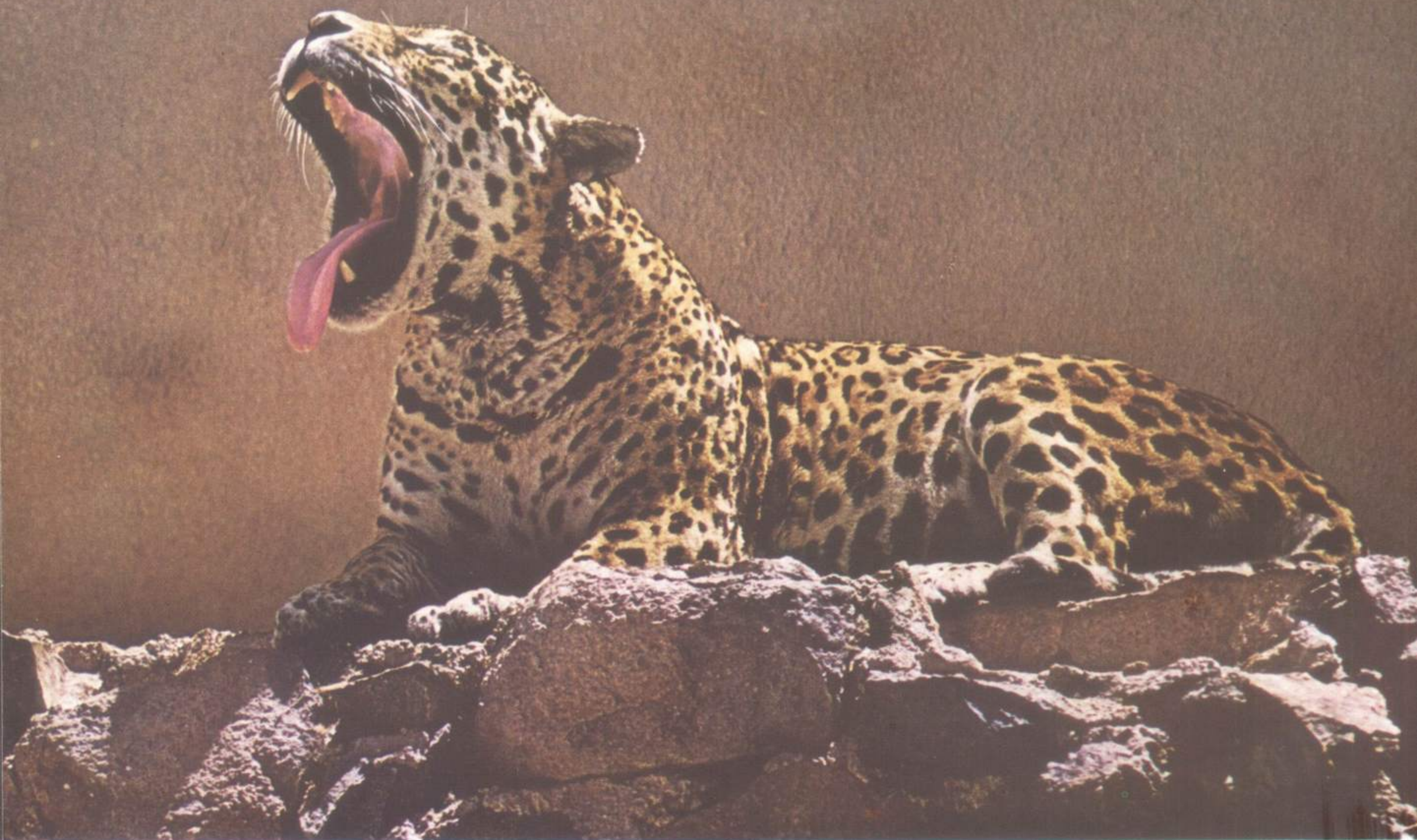
Hombres y fieras

Las fieras, los animales cazadores, representan la violencia, el dramatismo, la fuerza de vivir en la selva virgen. Tal vez, inconscientemente, provocan en nosotros los humanos cierta envidia, ciertos inconfesados deseos de semejanza. Desde siempre el hombre deseó la fuerza del león, la vista del águila, la agresividad del leopardo, la agilidad del puma; desde siempre tituló de enemigo a la sutil y misteriosa serpiente, temió al cocodrilo, atribuyó insólitos poderes venenosos y mágicos a los tímidos lagartos. Posiblemente, ha sido en el mundo de los cazadores animales, sobre todo en el de los misteriosos predadores de la selva tropical, donde el *Homo sapiens* ha proyectado, y posteriormente reconocido, más cosas de sí mismo. En la cuenca amazónica, el jaguar —la fuerza, el valor, la agilidad— es un animal totémico, los chamanes se cubren con sus pieles y desde la más olvidada antigüedad los indios adoran sus figuras. Por todo el mundo las serpientes están envueltas también en un hálito de misterio. Representan —astucia, sigilio, traición— las fuerzas del mal, son el diablo, y mucha gente no puede evitar un estremecimiento ante la sola vista del cadáver de una de ellas.

Quizá por esta razón toda la emoción de la selva, todo el mágico, violento y drámatico mundo forestal, se sintetice en una lucha de titanes, en el enfrentamiento del félido predador, el gigante temido y adorado, con la serpiente sigilosa y perseguida. Es un duelo entre dos cazadores, uno de ellos mamífero, emparentado con nosotros, y el otro lejano reptil. Es, a escala animal, una lucha en la que el hombre se siente comprometido. En películas y relatos, en novelas de aventuras y cuentos infantiles, hemos vivido la pelea del jaguar y la anaconda. “Cuando tenía seis años —comienza Saint-Exupéry su encantadora historia del *Petit Prince*— he visto, una vez, una magnífica imagen, en un libro sobre la selva virgen que se titulaba *Historias vividas*. Representaba una boa tragando a una fiera”.

No es fácil que en la realidad el enfrentamiento llegue a realizarse. Los jaguares y las boas, las anacondas, encuentran para nutrirse presas más fáciles que las que supone el peligroso contendiente cazador. Pacas y capibaras, pécaris y aves, permiten la vida en la selva a los gigantes carnívoros. Sin embargo, la lucha puede plantearse y de hecho así ocurre en ocasiones. Se han encontrado trozos de serpiente en el estómago de algún jaguar y jaguares en el interior de algunas anacondas. La síntesis de la selva tropical en un duelo de titanes tiene a veces existencia real.

En la selva tropical viven muchos, variados y adaptables carnívoros de tamaño mediano, capaces de nutrirse tanto de los succulentos frutos como de insectos y ranas, pájaros y huevecillos. Uno de ellos es el coatí (Nasua narica), muy estudiado en Barro Colorado y famoso por su oportunismo e inteligencia.



Cuando el jaguar, rey de los predadores amazónicos, se despereza, los perezosos se inmovilizan en lo alto de los árboles, corren las capibaras al agua, se agrupan, para defenderse juntos, los pécaris. El temido cazador va a iniciar su cacería.

El jaguar, el rey

No cabe duda de que los grandes félidos, entre los que destacan por su tamaño y fortaleza el león, el tigre, el jaguar y el leopardo, son las más perfectas máquinas para la predación que ha puesto en juego el proceso evolutivo. Con toda seguridad, la fuerza, la velocidad, la coordinación de los movimientos y la eficacia de las armas no han resultado jamás tan acabadas sobre nuestro planeta como aparecen en cualquiera de los grandes matadores de garras retráctiles y voz poderosa. Y no tiene nada de particular que los félidos sean tan perfectos como cazadores, ya que, según los paleozoólogos, son un “invento” bastante reciente de la vida. Pero cabe pensar que, aparte del estímulo que ha debido suponer la evolución de sus presas naturales en el propio perfeccionamiento de los predadores, la competencia entre ellos mismos habrá contribuido más a afinar sus aptitudes y características anatómicas y a encasillarlos en parcelas ecológicas determinadas.

El jaguar es un félido que se ha librado de esta competencia. Al penetrar en el paraíso sudamericano hace dos o tres millones de años, no tenía más pariente, entre los grandes pesos, que el puma, menos vigoroso y más partidario de las zonas abiertas y de montaña. Ante la gran fiera neotropical —el “tigre” de los conquistadores— se ofrecían las más fabulosas posibilidades adaptativas cuando puso el pie en un continente poblado por carnívoros primitivos, donde las presas eran abundantes y los medios de lo más diverso. Haciendo gala de la gran plasticidad de los grandes félidos, el jaguar invadió las selvas tropicales

húmedas, los bosques caducifolios, los matorrales secos y espinosos, las llanuras herbáceas, las zonas ribereñas, sin más freno en su dispersión que las elevadas cotas de montaña, donde siempre imperó el puma, mejor adaptado a la vida rupestre.

Al proceso de expansión de los jaguares, conquistadores del gran paraíso sudamericano, se unió, como es natural, otro de diversificación, tanto en lo que se refiere al tamaño como al comportamiento predador. Así nos encontramos con jaguares de más de ciento cincuenta kilos, más asimilables por su talla al tigre que al leopardo y que, seguramente, reemplazan más al félido rayado, ecológicamente, que a su pariente manchado del viejo mundo. Pero junto a estos gigantes de los matorrales y sabanas, aparecen jaguares más pequeños, semejantes a los leopardos, además de todas las tallas intermedias. No puede negarse que, perfectamente ubicado en los distintos medios que explota, el jaguar es el rey de la fauna neotropical. Un rey con el más ecléctico de los espectros de predación, desde los grandes ungulados a los peces gigantes, pasando por roedores, serpientes y caimanes. Pero el aspecto del jaguar para el hombre acostumbrado a observar a los félidos en la naturaleza sigue siendo primitivo; tosco y macizo si se le compara con el acabado leopardo o la perfilada leona. Pese a su piel tachonada de bellísimas rosetas, la poderosa cabeza, la prominente mandíbula, las sólidas extremidades, la misma expresión de esta fiera se nos antojan como más primitivas que las de los félidos del antiguo mundo. También podríamos afirmar que la falta de competencia con otros grandes predadores ha debido ser la causa de esta apariencia un tanto arcaica del rey de los cazadores sudamericanos.

Pero todo lo que supuso para el jaguar la falta de competencia en la conquista de Sudamérica se transformó en dramática persecución tan pronto como los colonizadores blancos pusieron el pie en el continente. Los jaguares de las llanuras y zonas abiertas, fáciles de recechar y sorprender, fueron exterminados en pocos años. Los de las selvas son perseguidos sañudamente para comerciar con sus pieles. Como tantas otras especies —incluida la humana aborígen— de este mundo privilegiado que entraron bruscamente en contacto con el hombre llegado del otro lado del mar, no hubo más respuesta que la de replegarse a los medios más inaccesibles o la de desaparecer. Por esta razón, el jaguar es el menos conocido de los grandes félidos, hasta el extremo de que la mayoría de lo que de él se sabe procede del relato de exploradores, indios y aventureros, por cuanto ningún naturalista ha realizado ningún estudio serio de campo sobre la especie.

También hay mucho de fantástica irrealidad en las narraciones de los indios amazónicos. En algunas tribus aseguran que los jaguares negros —pues el melanismo es muy frecuente— cazan tan sólo tapires, en tanto los manchados se nutren de pécaris. En realidad, como ocurre en otros grandes félidos, los individuos melánicos, que en Brasil llaman *onças*, son iguales y tienen los mismos hábitos que los manchados, y en una misma camada se pueden encontrar especímenes con las dos pautas de coloración. Los jaguares negros son más comunes en las húmedas selvas tropicales que en los bosques templados más altos o en las estepas arbustivas y herbáceas, y en todas partes son muy raros, aunque existen, los jaguares albinos.

Según Starker Leopold, en México el jaguar es exclusivamente nocturno, pero en la cuenca amazónica y en el Mato-Grosso, zonas muy poco pobladas, puede ser visto en actividad durante el día. Posiblemente, la persecución de que es objeto determina en alguna medida su horario.



Distribución geográfica del jaguar.

JAGUAR

(*Panthera onca*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Carnívoros.

Familia: Félidos.

Longitud total: 160-230 cm.

Longitud cola: 51-65 cm.

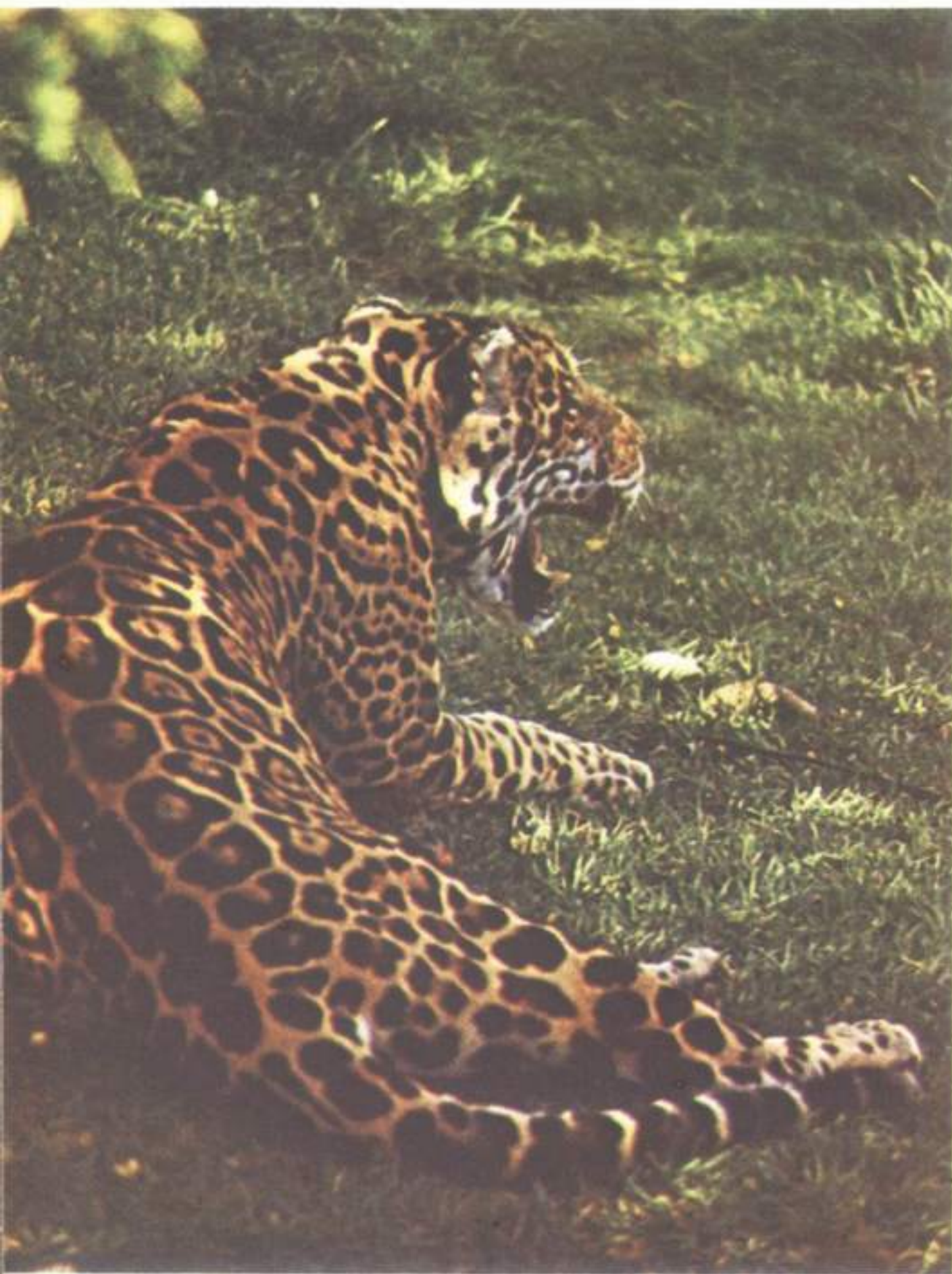
Peso: 60-115 kg (hay citas de hasta 180).

Alimentación: mamíferos, aves, reptiles, peces de mediano o gran tamaño; también presas pequeñas.

Gestación: alrededor de 100 días.

Camada: 1-4 cachorros, normalmente 2.

Cuerpo robusto y cabeza desproporcionadamente grande. Color amarillento más pálido por debajo, manchado en todo el cuerpo por rosetas oscuras que envuelven manchas de forma regular. Pelo corto, orejas pequeñas y redondeadas y garganta blancuzca. Melanismo frecuente y algunos casos de albinismo. Los pequeños nacen con los ojos cerrados y pesando menos de 6 kg, con un tono más oscuro que sus padres. Abren los ojos a los 15 días.



El mayor gato manchado de América goza de notable renombre entre los pobladores de la cuenca. Símbolo de la astucia, la fuerza y la agilidad, adorna con sus pieles a los chamanes, es tótem de muchas tribus y da pie a lejanas tradiciones en los pueblos más apartados.

El territorio

El jaguar es un animal muy adaptable y se puede asegurar que, antes de la llegada del hombre blanco, poblaba todas las zonas de América del Sur donde tenía algo que comer, y también parte de la América Septentrional.

Excelente trepador y nadador, se encuentra a sus anchas en la selva amazónica y, a veces, en la época de las inundaciones se ven jaguares desplazándose río abajo sobre los troncos. Sin duda, gusta del agua aun más que el tigre o los leopardos especializados en la pesca, y para escapar de los mosquitos y del calor sofocante permanece largo rato en el líquido elemento manteniendo únicamente la cabeza sobre la superficie. Sin embargo, las periódicas inundaciones hacen escapar muchas presas habituales, y el jaguar marcha con ellas. Entonces, algunos ejemplares se desplazan kilómetros y kilómetros, e incluso se acercan a los poblados y se especializan en la captura de ganado, por lo que suelen terminar en una rápida muerte.

El jaguar es aún más abundante en las espesuras del Mato-Grosso que en la selva tropical. Las condiciones de vida son en el reino de los arbustos más estables que en el mundo de las inundaciones, y el número de félidos manchados lo hace notar. También en las Pampas vivían miles de jaguares cuando llegaron los españoles. Sin un árbol, se cobijaban entre los matorrales o en las madrigueras de los perros salvajes. En el valle del Plata, según Richard Perry, de cuyo libro *The World of the Jaguar* proceden gran parte de nuestras citas, los conquistadores mataban aproximadamente dos mil jaguares por año.

Aunque característico de la selva y las orillas de los ríos, el jaguar se encuentra también en parajes casi desérticos, como el Mohave en California, las altiplanicies centrales de México o el rincón nordeste del Brasil. La altitud, sin embargo, supone un límite para su expansión. A mil metros es aún un animal muy común en Perú, y se ha encontrado alguno a cerca de tres mil metros, en Bolivia, en una zona donde las variaciones de temperatura del día a la noche son brutales y hay que poseer especiales adaptaciones para soportarlas. Al parecer, ésta es la cita de más altitud para la especie, pues no son animales habituales por encima de los mil ochocientos o de los dos mil metros, donde son sustituidos por el puma, llamado león de montaña.

Aunque viaje con cierta frecuencia, sobre todo en la selva durante las inundaciones, el jaguar parece ser un animal territorial, especialmente en la época de celo. Entonces, como cada día antes de iniciar el recorrido de caza, inunda la selva con su poderoso rugido y los pájaros y los monos enmudecen, los tapires y capibaras se inmovilizan, los caimanes se dejan caer sigilosamente al agua. La selva permanece en tensión porque el gran cazador está cerca y presto a entrar en acción.

El rugido es utilizado como señal acústica delimitadora del territorio, como ocurre entre las hordas de leones y tantos otros animales. De ello se han servido los cazadores humanos, que imitan la voz del jaguar y consiguen que se acerque a ellos, presto para la batalla, el dueño del dominio donde se encuentran. Algunos autores han pensado que cuando un félido se pone en pie sobre sus patas traseras y rasca la corteza de un árbol con las delanteras, como hace el jaguar, no trata tan sólo de "afilarse las uñas", sino que al mismo tiempo traza marcas de definido carácter territorial y antiagresivo. Un pequeño jaguar que encuentra en un árbol señales de uñas más altas de las que él podría trazar comprende de algún modo que se encuentra en terreno de caza ajeno, perteneciente a



un propietario grande y fuerte, y opta por la prudente retirada en lugar de buscar el conflicto.

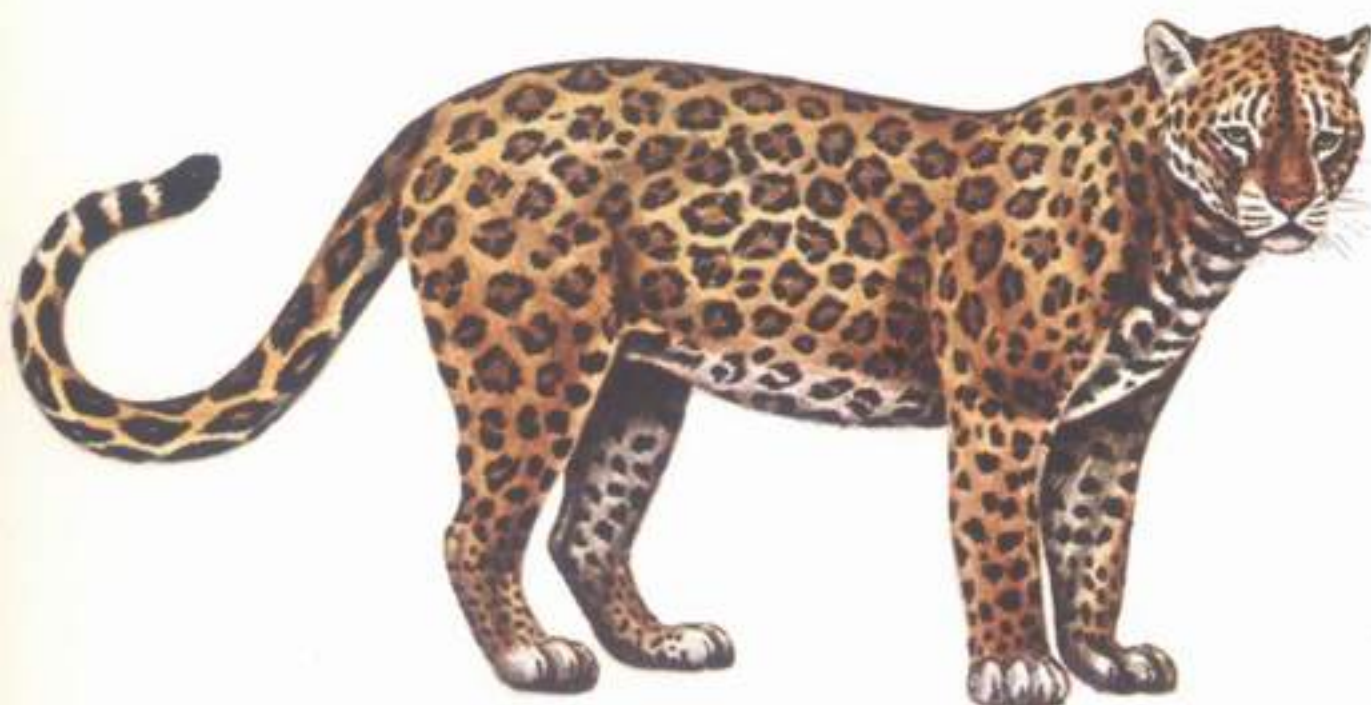
Starker Leopold asegura de los jaguares de México que, “a pesar de la evidencia de largos viajes que hacen algunos, estos animales son sedentarios cuando se encuentran en su habitat preferido”, y cuenta que Ferreira, famoso guía y cazador que conoce muy bien al “tigre”, no duda que permanezca en pequeños territorios, no mayores de dos a cinco kilómetros de radio. Cada macho defiende celosamente su parcela de otros galanes no sólo durante la época de celo, sino a lo largo de todo el año, mas permite que el área de caza de las hembras se superponga con la suya. También la sabiduría popular atestigua la tendencia territorial del mayor félido americano, por cuanto un refrán mexicano asegura que “cada cerro tiene su propio tigre”.

Posiblemente es a raíz de conflictos fronterizos que un viejo jaguar, derrotado por un joven contendiente, inicia el viaje que le convertirá en nómada hasta el fin de sus días. Expulsado de su casa, del área de selva que mejor conocía, donde sabía lo que cada palmo ocultaba, no encuentra en ningún lado otro rincón de su agrado; así, se aficionará al ganado doméstico, fácil de capturar, y acabará siendo víctima del hombre. En el extremo sur de sierra de San Pedro Mártir, en la Baja California, Leopold examinó la piel de un viejo macho que, según él, “debió haberse extraviado, cruzando el desierto de Sonora, atravesando el río Colorado y caminando luego hacia el sur unos ciento cincuenta kilómetros, es decir, alejándose por lo menos setecientos cincuenta kilómetros del área que normalmente ocupa el jaguar”.

Preferencias alimenticias del jaguar.



Jaguar



Leopardo

Aunque prácticamente de la misma talla, el jaguar suele ser más pesado que el leopardo, pues sus formas son más macizas y la cabeza, sobre todo, mucho más voluminosa. Además, las rosetas, de mayor tamaño, suelen mostrar en el jaguar una oscura mancha central, que falta en su primo del viejo mundo.

Celo, reproducción y crianza

Un animal con el área de distribución tan amplia como el jaguar no puede, forzosamente, tener una época de celo definida y común para todas las zonas en que se encuentra. Al parecer, en los trópicos, donde la temperatura, la luz y la humedad permanecen casi constantes durante todo el año, la reproducción puede tener lugar en cualquier época, en tanto a medida que el clima es más extremado los partos tienden a realizarse en primavera. Aun así, en Yucatán el celo ocurre en agosto y septiembre, y en Sinaloa los pequeños nacen en julio o agosto.

Mientras dura el celo, los jaguares pierden un tanto sus hábitos individualistas. Rugen a menudo, se oyen sus maullidos durante la noche y las peleas fronterizas se suceden. El período de gestación es de cerca de cien días, y habitualmente nacen, en un rincón oscuro y seco, dos cachorritos, aunque en raras ocasiones sean uno, tres o cuatro. Alguna pareja de jaguares vive unida durante todo el año, pero normalmente en la época del parto el macho ha dejado a su compañera, que debe por sí sola sacar adelante a los pequeños.

Las crías nacen ciegas, pesando menos de seis kilos y con un tinte general más oscuro que sus padres. Abren los ojos a las dos semanas, y pasan más de dos meses en el interior del cubil donde nacieron, antes de salir con la madre a participar de su conocimiento de la selva.

El crecimiento de los pequeños lleva consigo un largo y dificultoso aprendizaje. Tienen que conocer todos los secretos de las presas a que darán caza, todos los misterios de la tierra y del agua. Aprenderán a trepar, a temer a los pécaris, a desconfiar de las ramas delgadas donde se sujeta el perezoso. La madre emplea muchos meses en enseñarles todo eso. Durante más de un año no se separa de los cachorros, aun cuando han alcanzado ya los setenta y cinco kilos y cazan con frecuencia por su cuenta y riesgo. Al año y medio o dos años, los jaguares, aún no desarrollados por completo, son ya maduros sexualmente y abandonan a su progenitora.

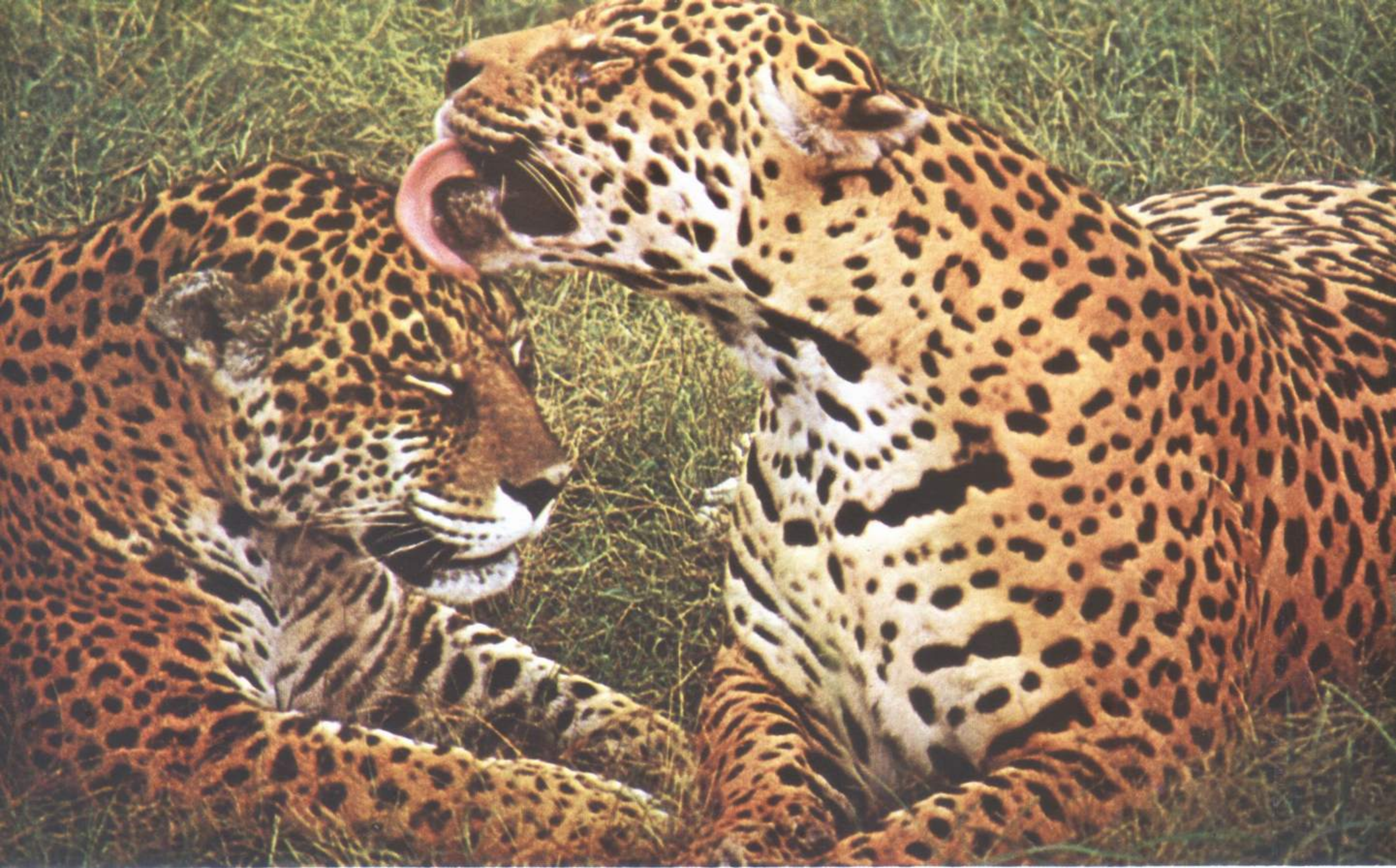
De la laboriosa crianza de los pequeños jaguares parece deducirse que las hembras alumbran, todo lo más, una vez cada dos años.

El jaguar cazador

Un gran cazador prefiere las grandes presas, por cuanto le proporcionan mucha carne con un esfuerzo de captura poco mayor. La comida favorita del jaguar la componen las capibaras, los jóvenes tapires, los ciervos, los pécaris y las pacas. También devora pajarillos, roedores de pequeño tamaño, lagartos y culebrillas, grandes boas, caimanes, monos, perezosos, muchos peces y algún fruto. Algunos individuos pueden especializarse en la captura de animales domésticos.

Jaguar es una palabra que procede de *jaguara*, vocablo indio que significa "el que mata de un salto". Colocándose a favor del viento, con una cautela sin límites y un sigilo absoluto, el jaguar se aproxima a su presa, muchas veces descuidada, a la que no deja de mirar con sus penetrantes ojos de cazador. Suele recechar por la noche. Llegado a la distancia óptima para la captura, se lanza con las garras por delante, y si la víctima no es demasiado fuerte en poco tiempo acaba con ella. Si el ataque falla, el jaguar normalmente abandona la presa.

Otra técnica de caza habitual es el aguardo. Tras retirarse el agua de las inundaciones quedan en la selva numerosas charcas, a las que los

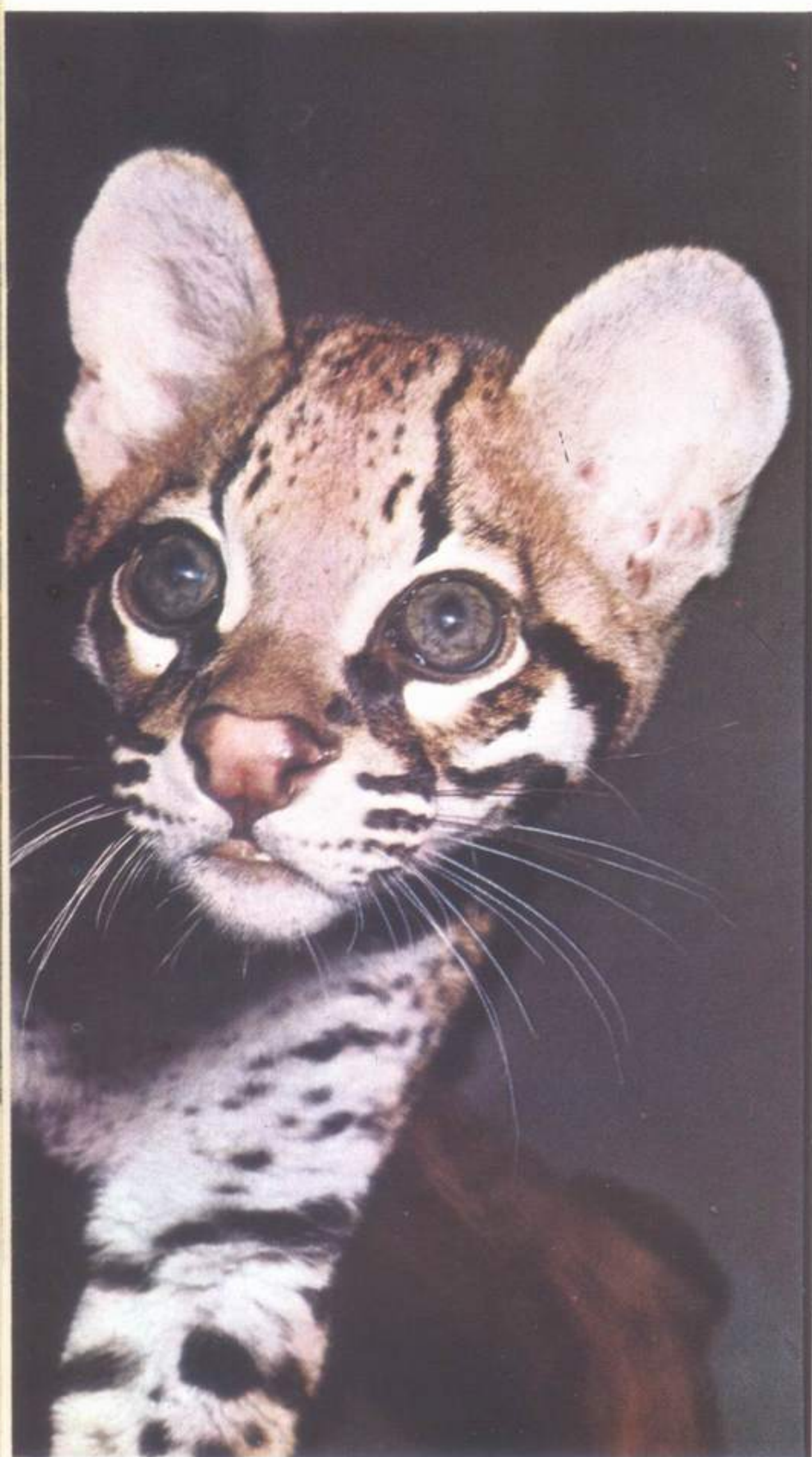


grandes fitófagos se acercan a beber. El jaguar, inmóvil sobre una rama elevada, de forma que los huidizos ungulados no puedan percibir su penetrante olor, espera su visita y salta sobre su lomo en décimas de segundo. Algunas tribus indias mantienen —y de nuevo la leyenda se mezcla con la realidad en proporciones difícilmente calculables— que al aproximarse a sus víctimas el jaguar mueve lentamente su cola levantada, en la que se fija la mirada de las presas, que quedan hipnotizadas. También se dice que el temido cazador es capaz de imitar a la perfección el reclamo de cualquier ave o mamífero, y consigue de esta manera atraerlos a sus garras.

Pero por muy preparado que esté el jaguar para cazar, por hábiles que sean sus recursos y amplio su espectro alimenticio, no siempre le resulta fácil conseguir comida. El más leve ruido —incluso el ronroneo que a veces emite la fiera en presencia de una presa apetecible— puede poner en guardia al tapir, hacer volar al pavo salvaje. La capibara escapa al agua, donde no es cómodo capturarla, y el perezoso se sujeta a las más delgadas y altas ramas de los árboles, en las que el jaguar difícilmente puede mantenerse.

La presa más difícil para el jaguar, entre las que le son habituales, es el pécari. Este animal, parecido al jabalí, se desplaza siempre en manadas, y cuando algún individuo del grupo sufre un ataque, los restantes reaccionan con una ferocidad sorprendente. Para cazar pécari el jaguar suele esperar, desde lo alto de un árbol, a que uno cualquiera se separe del resto. Entonces salta sobre él, lo mata y rápidamente trepa de nuevo al árbol con su víctima. Se ha dado el caso de que alguna vez no ha tenido tiempo de llevar a cabo su tarea completa, y antes de recuperar su segura rama en las alturas ha muerto cosido a colmilladas por

Los jaguares pierden un tanto, durante el celo, sus hábitos individualistas, y la pareja da muestras de cierto apego. Su relación sobrepasa lo meramente físico, e incluye, por ejemplo, la colaboración en la caza. Normalmente el macho deja a su compañera antes del parto, pero hay uniones que se mantienen durante todo el año. Al cabo de cien días de gestación nacen dos cachorrillos.



Ocelotes y tigrillos, pequeños gatos manchados de la jungla amazónica, se ven sometidos a una despiadada persecución dado el valor que sus pieles alcanzan en los mercados yanqui y europeo. Diversos países han dado la voz de alarma, pero aunque su caza esté teóricamente regulada, tan sólo en 1960 fueron importadas 87.645 pieles por los Estados Unidos.

Ocelote
(*Felis pardalis*)



sus presuntas víctimas. También se cuenta la historia de un explorador que había visto, aunque sin dar crédito a sus ojos, un jaguar encaramado en un árbol y cerca de cincuenta pécaris, furiosos, rodeando el tronco y esperando su descenso.

Tampoco los monos son presa fácil y habitual, aunque no sean peligrosos. Para capturar un mono, el jaguar debe saltar sobre él desde una posición superior, y eso no siempre es posible dados los hábitos arborícolas de los platirrinios. Richard Perry, sin embargo, escribe que existe una especie de monos —el aullador rojo— sobre la que el jaguar parece ejercer una especie de fascinación, semejante al influjo del tigre sobre el langur indio. Se basa para ello en la descripción de W. L. Schurz que, en su libro *The Infinite Country*, cuenta la historia de un jaguar apostado bajo el árbol donde permanecía un aullador. El primate se excitó mucho, comenzó a chillar y gimotear, a saltar de rama en rama, para acabar bajando poco a poco y entregarse a los pies del félido.

El hormiguero sólo excepcionalmente es atacado, por cuanto con sus uñas puede producir el cazador graves y a veces irreparables heridas, y los perezosos, como dijimos, escapan sujetándose a las ramas más débiles y altas, que no pueden mantener el peso del jaguar. Tanto el jaguar como el puma matan a sus víctimas con un zarpazo en la cerviz, o, si son mayores, haciendo presa con los dientes en la garganta. Después les lamen la sangre y comen de una sentada hasta siete u ocho kilos de carne. En algunas ocasiones abandonan para siempre el cadáver tras la primera comida, pero se han visto jaguares que han quedado en la proximidad de la carne durante días, hasta acabarla por completo.

Sin duda se ha exagerado en las cifras relativas al recorrido que puede hacer un jaguar arrastrando una gran presa. Hay una cita de jaguares arrastrando doscientos kilos de peso muerto a lo largo de ¡treinta kilómetros! Es cierto, sin embargo, que su fuerza es notable y que arrastran tapires y ciervos durante trayectos bastante largos. Al parecer, matan en el agua y llevan a la ribera manatíes de más de quinientos kilos de peso.

El jaguar pescador

Con los pies en el agua, el jaguar golpea suave e intermitentemente la superficie con su cola. Parece talmente que cada vez una fruta o un gran insecto hubiera caído a la charca. El gigantesco pez que reposa en el lecho limoso sube a investigar, obedeciendo el estímulo que mueve a tantos pisciformes a acercarse a cualquier producto de pequeño tamaño que cae al agua, por ver si se trata de algo nutritivo. Con un rápido zarpazo el jaguar atonta a la víctima y la saca a la orilla. Aquel día comerá pescado.

Entre los trucos que se atribuyen al rey de los cazadores para atraer a los peces, el del golpeteo con la cola parece el más verosímil. En algunos poblados indios se asegura que el jaguar, desde una rama sobre la charca, escupe al agua, y a zarpazos saca los pequeños peces que allí se congregan. Sólo cuando ha reunido un buen montón abandona la pesca y devora el botín. También se le ha visto, al parecer, realizando con una zarpa el mismo juego que hemos descrito con la cola, es decir, jugueteando a tocar y golpear la superficie del agua, para asesatar un golpe definitivo al incauto que trata de buscar el origen de las ondas que rizan la charca.

Una de las presas favoritas del jaguar son las tortugas de agua y

sus huevos. Cuando las hembras dejan el río y se aprestan a desovar en las arenas, el jaguar las espera y de un violento zarpazo las vuelve de espaldas. La tortuga queda así indefensa, y el félido, tras abrir un pequeño hueco en la línea de unión del peto y el espaldar, mete por ahí la garra y, utilizándola como una cuchara —cuenta Richard Perry—, devora el quelonio sin necesidad de romperle el caparazón. Los huevos son devorados por docenas. Cuando el jaguar encuentra un buen banco arenoso, escarba con las uñas hasta descubrir la puesta de las tortugas y, posiblemente, en días sucesivos volverá para proseguir el festín.

Lejos del agua, la suerte del caimán no es agradable cuando encuentra un jaguar. Si no consigue llevar la batalla al líquido elemento tiene todas las de perder, y será devorado por el señor de la selva. Algo parecido ocurre con las anacondas, salvo si son de tamaño excepcional. En la costa, los jaguares buscan peces, cangrejos y crustáceos en las charcas entre las rocas, cuando baja la marea, y en los barrizales capturan ranas y culebrillas.

Ocelotes, jaguarundis, tigrillos

Tan bellos y diestros como el rey de la selva, tan hábiles en la caza y tan sigilosos en el rececho, tan poco conocidos como él, son los pequeños félidos, los ocelotes, jaguarundis y tigrillos.

El ocelote (*Felis pardalis*) tiene las patas relativamente cortas, el cuerpo compacto, una larga y peluda cola. En muchos aspectos recuerda a una gaceta, pues su figura y grandes ojos son los de un cazador nocturno y arborícola. Pasa mucho tiempo en las alturas, y allí coge pequeños mamíferos y pájaros, que constituyen la base de su dieta. Con frecuencia baja al suelo. Su vista y oído finísimos le permiten recechar a los agutíes y pacas, a los tinamúes dormidos en plena noche. Con frecuencia detiene su marcha y se pone en pie sobre las patas traseras, como una nutria o un armiño, mirando por encima de la hierba y de los matorrales, recogiendo los sonidos de la noche. Es un animal bellísimo, y por si fuera poco no hay dos ocelotes iguales, por cuanto su coloración de fondo y el tachonado de su capa son muy variables. Los hay grises, amarillentos o pardos, todos con manchas de oscuro color café bordeadas de negro, que son alargadas en la parte anterior del cuerpo y redondeadas en la posterior, tendiendo en cualquier caso a dibujar listas longitudinales.

Buen nadador, extraordinario trepador, el ocelote come, según Barry, conejos y otros pequeños mamíferos, aves, iguanas, ranas, peces, cangrejos y pequeñas tortugas. También caza aves de corral, monos, pequeños venados temazates (*Mazama americana*) y a veces recentales de ganado doméstico, desde cabritos y corderillos hasta terneros y cerdos. Su área de distribución es amplísima (del sudoeste de los Estados Unidos al Paraguay) y su alimentación muy variada. Tampoco ha sido posible determinar la época de celo, que seguramente varía mucho con la latitud. Según Starker Leopold, en México se aparean en otoño y los cachorros nacen en invierno, pero otros autores fijan el celo entre junio y julio e incluso en diciembre y enero. Algunos piensan que el ocelote puede parir dos veces por año y sacar adelante las dos camadas. El parto —habitualmente de dos pequeños— tiene lugar sobre una cama de hojas y hierbas escondida en el hueco de un árbol, en una madriguera entre rocas o, simplemente, bajo un matorral.

El jaguarundi o leoncillo (*Felis yaguaroundi*) es el más insólito de los félidos sudamericanos. Su cuerpo es alargado, la cabeza pequeña



Distribución geográfica del jaguarundi.

JAGUARUNDI

(*Felis yaguaroundi*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Carnívoros.

Familia: Félidos.

Longitud total: 93-120 cm.

Longitud cola: 30-46 cm.

Alimentación: muy variada; incluye la fruta.

Gestación: según Walker, 9 meses; Leopold cita 9-10 semanas.

Camada: 2-3 crías.

Cuerpo esbelto que recuerda el de un viverrido o mustélido, con cuello y cola largos, patas muy cortas y cabeza pequeña. Único félido sudamericano, con el puma, de coloración uniforme, ya sea negra, ya pardo rojiza; en todos los casos más claro en el vientre y partes inferiores. Pequeñas manchas blancuzcas en la cara. El joven, a diferencia de otros félidos, no tiene manchas. En la misma camada puede haber especímenes rojizos y negros.

En la página de al lado: el tigrillo o margay (arriba) es muy parecido al ocelote (abajo), pero algo menor y bastante menos abundante. El jaguarundi (centro), en cambio, de capa uniforme, difiere sobremanera de ambos, y es uno de los félidos menos especializados. En su aspecto general y su forma de marchar recuerda a un vivérrido y consume incluso algunos frutos.

PEQUEÑOS FÉLIDOS MANCHADOS

Clase: Mamíferos.

Orden: Carnívoros.

Familia: Félidos.

Alimentación: pequeños y medianos mamíferos y aves; lagartos, ranas, peces, cangrejos...

Camada: 2 pequeños.

OCELOTE

(*Felis pardalis*)

Longitud total: 85-120 cm.

Longitud cola: 30-45 cm.

Peso: 4-12 kg.

Gran variabilidad individual en el colorido de fondo, gris, amarillento o pardusco. Manchas oscuras alargadas en la mitad anterior del cuerpo y redondeadas en la posterior, tendiendo a formar listas longitudinales. Patas relativamente cortas, cuerpo compacto y larga cola irregularmente manchada. Cabeza pequeña y grandes ojos.

TIGRILLO O MARGAY

(*Felis tigrina*)

Longitud total: 78-94 cm.

Longitud cola: 33-39 cm.

Tamaño de gato doméstico grande. Color gris con líneas y manchas negras. Cola larga y poblada. Cabeza proporcionalmente mayor que la del ocelote. Las manchas oscuras tienden a formar líneas a lo largo del dorso. Muy poco abundante.

y chata, las orejas redondeadas, las patas muy cortas y la cola larguísima. Parece un mustélido, y ha sido llamado gato nutria. Además, presenta tres fases de color características, y en una misma camada puede haber especímenes de varias de ellas. Unos son negros, otros rojizos y unos terceros grises. Parece ser más corredor y menos arborícola que otros gatos forestales, y es, junto con el puma, el único félido sudamericano adornado por una capa de coloración uniforme. Activo durante el día y sobre todo durante la noche, el jaguarundi come pájaros y pequeños mamíferos, y, al parecer, las gallináceas son sus presas favoritas. Por otra parte no desdena la fruta, lo que atestigua su carácter de félido primitivo, y se le ha visto en compañía de un grupo de monos aulladores comiendo en una gran higuera. Aunque Leopold señala un período de gestación de nueve o diez semanas, otros autores fijan esa cifra en nueve meses, período sorprendentemente largo que hay que aceptar con ciertas reservas. Normalmente nacen cada vez dos o a lo más tres pequeños, que, a diferencia de otros gatos, son de color uniforme como sus padres. El jaguarundi parece vivir en parejas, y es un animal muy ágil que puede correr a fuerte velocidad durante más de un kilómetro, con saltos de cerca de tres metros cuando encuentra un obstáculo en su camino.

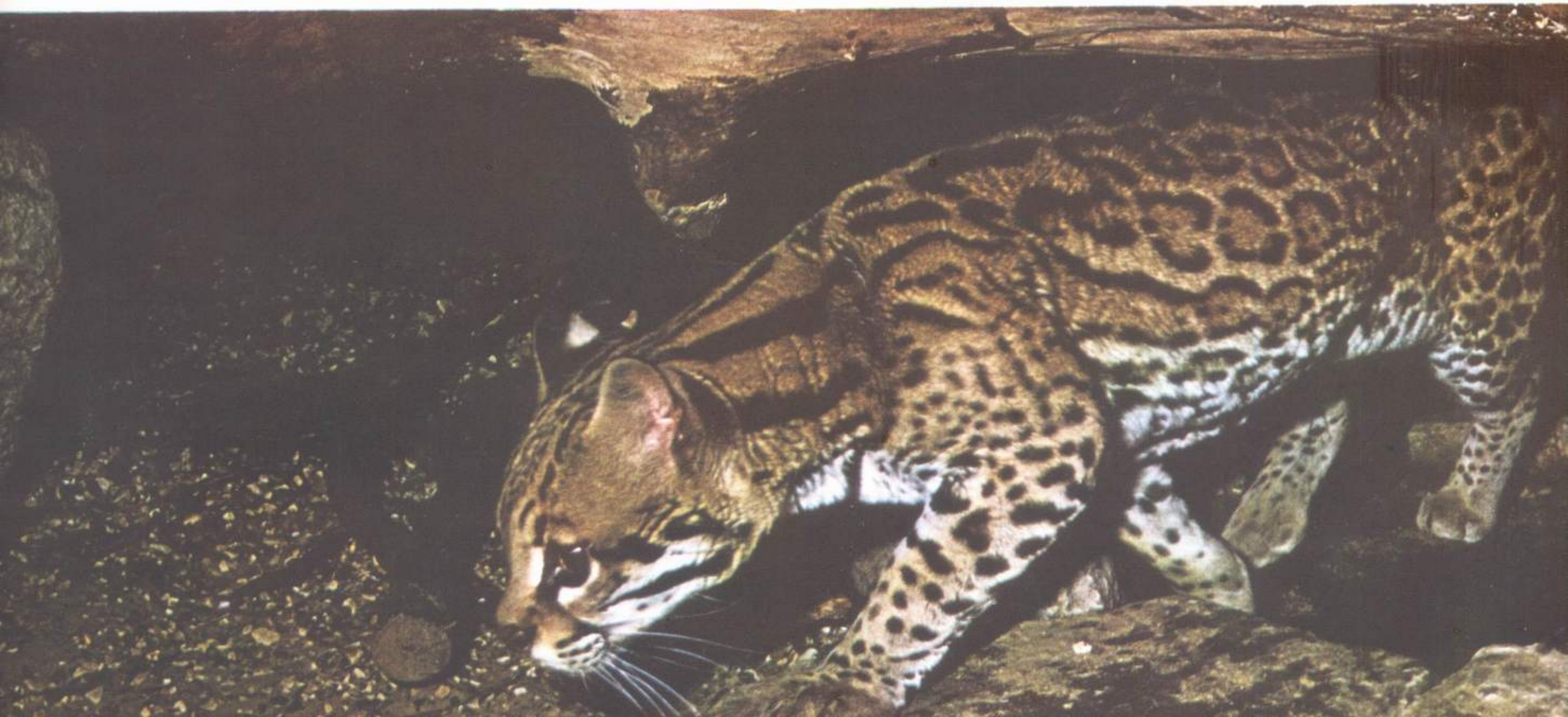
El tigrillo o margay es muy parecido al ocelote —hasta el extremo de que en México se llama tigrillos a los dos— pero más pequeño y menos abundante. Descrito por Buffon y Daubenton en el siglo XVIII, es uno de los más enigmáticos cazadores de la noche tropical. Pasa el día en los árboles huecos o escondido entre el follaje, y caza ratas, conejos, aves y ocasionalmente algún pollo. Como el ocelote, es muy cariñoso y simpático cuando ha sido cogido de pequeño, y captura en las habitaciones ratas y ratones. Algunos autores diferencian el tigrillo (*Felis tigrina*) del margay (*Felis wiedii*), considerando al primero poblador de parte de Norte y Centroamérica, así como de América del Sur, y al segundo únicamente del subcontinente meridional.

Los tigrillos y margays, como el ocelote y el jaguar, están entre los mamíferos más hermosos, pero tienen su mayor enemigo en la belleza de su propia piel.

El ocaso de los félidos manchados

En 1963, la VIII Asamblea General de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos) tomaba una resolución, apoyada por los representantes de cuarenta y cinco naciones, en la que se decía que “la moda de llevar pieles... de félidos manchados es un peligro para la existencia de esta clase de animales”, y hacía una llamada a todos los gobiernos del mundo “para introducir un control inmediato y restringir la exportación e importación de las pieles de estos animales, tanto trabajadas como no”, haciendo mención especial de los leopardos, jaguares, guepardos y pequeños gatos salvajes.

Las llamadas a la prudencia y la medida en la caza de los bellos félidos tachonados se han sucedido de entonces acá, y en algunos casos han tenido eco. El veintiuno de septiembre de 1968, el *New York Times* insertaba una nota de J. Kaplan, uno de los más prestigiosos peleteros neoyorkinos, donde, entre otras cosas, se decía: “Comprendemos perfectamente que el no querer vender abrigos de leopardo y guepardo nos costará muchas ventas y muchos clientes. Sin embargo, hay momentos en la vida donde la decencia y la razón deben prevalecer sobre los beneficios monetarios.”





Distribución geográfica del coati.

COATÍ

(*Nasua narica*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Carnívoros.

Familia: Prociónidos.

Longitud total: 85-128 cm.

Longitud cola: 42-64 cm.

Peso: 3-5 kg.

Alimentación: omnívoro; predilección por los frutos maduros.

Gestación: 75-80 días.

Camada: 3-6 pequeños.

Machos mayores que las hembras. Cuerpo largo y esbelto, con hocico apuntado y afilada cola, surcada por anillos oscuros difícilmente visibles en algunos ejemplares. Color general variable, grisáceo o castaño. Orejas cortas y redondeadas. Uñas de las manos más largas que las de los pies. Cara cruzada por una máscara oscura sobre la que destacan manchas fanéricas blancas. Los jóvenes, muy parecidos a los adultos, son habitualmente oscuros.

KINKAJÚ O POTO

(*Potos flavus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Carnívoros.

Familia: Prociónidos.

Longitud total: 88-105 cm.

Longitud cola: 46-54 cm.

Alimentación: omnívoro.

Camada: habitualmente 1, pero a veces 2 pequeños.

Llama la atención por su larguísima cola prensil. Cara plana, ojos grandes redondos y pequeñas orejas peludas y redondeadas. Patas proporcionalmente cortas y color general grisáceo o pálido café con leche.

Sin embargo, las grandes matanzas tienen aún lugar, los furtivos capturan cada año centenares de bellos cazadores, cuyas pieles van a parar a los mercados de Europa y América. En unos lustros, de seguir la demanda a este ritmo ascendente, habrá llegado el ocaso para los tigres y leopardos, los jaguares y ocelotes, los guepardos y los margays. Nunca más adornarán la selva los félidos manchados.

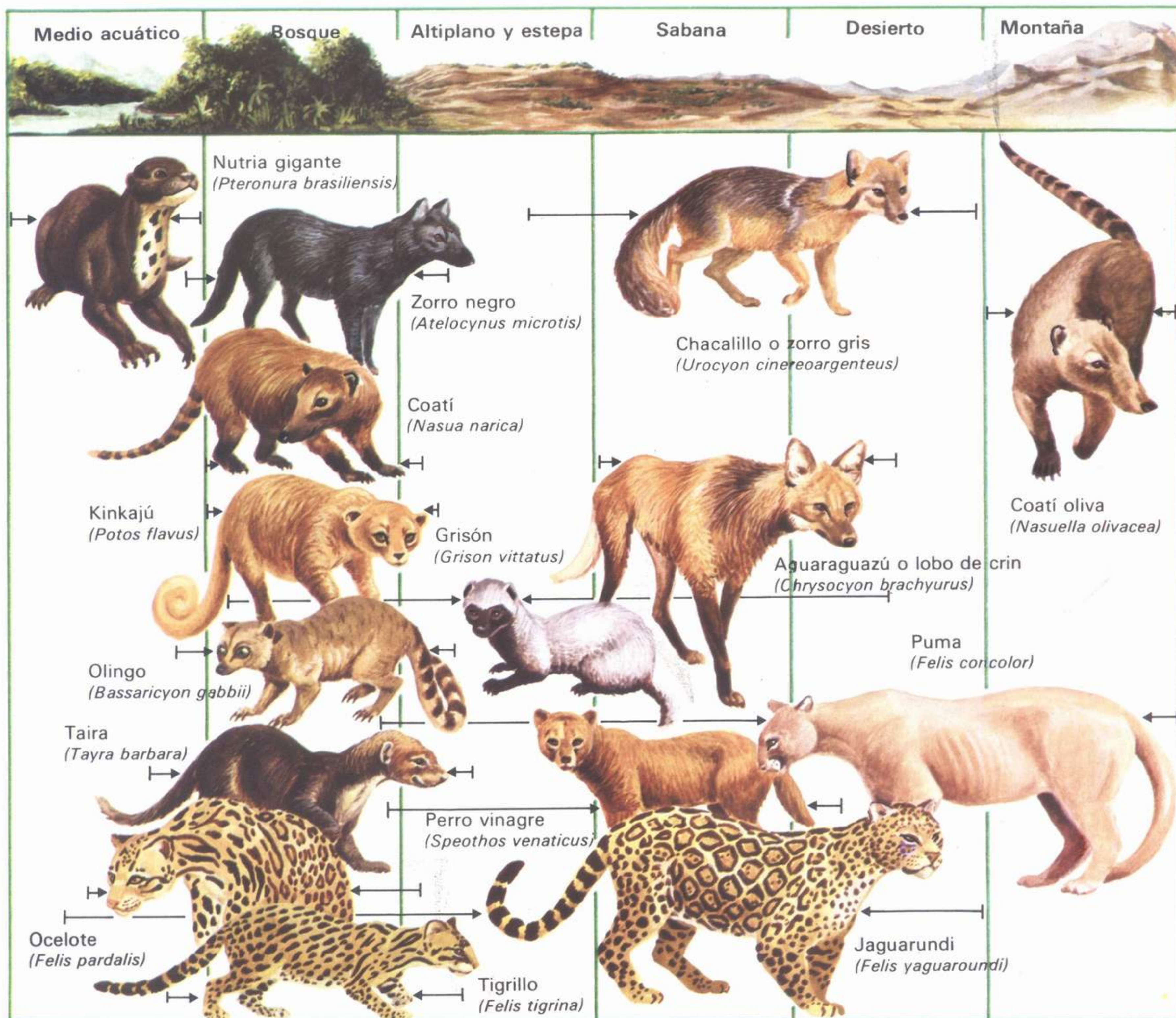
En el año 1970 fueron exportadas, tan sólo del Perú, 829 pieles de jaguar y nada menos que 18.920 de ocelotes y margays. También en 1970, Estados Unidos importaba 7.758 pieles de jaguar y 87.645 de ocelote, algo menos que en años anteriores. Sin embargo, el panorama no es esperanzador, pues el descenso se debe no tanto a la falta de demanda cuanto a la escasez de oferta, dada la rarificación de los magníficos gatos salvajes. En cartas a Norman Myers, autor de una celebrada encuesta de la que proceden gran parte de los datos citados, se pueden leer cosas como las que siguen: "Hay un gran declive en las poblaciones de grandes félidos... parcialmente debido al tráfico legal e ilegal de pieles... parcialmente a la destrucción de su habitat por la agricultura y la silvicultura. (Dr. B. Villa, Universidad de México, 1971)." "La supervivencia de los gatos manchados es un grave problema... en algunas áreas estas especies están al borde de la extinción. (Dr. F. C. Lehmann, Museo de Historia Natural de Cali, 1971)." Por fin, hay llamadas de atención sobre el fondo del problema: "Ninguna especie animal del mundo podría sobrevivir a los altos precios pagados por las pieles en el mercado internacional... Un hombre puede ganar con un simple disparo más de lo que recibe por tres o cuatro meses de trabajo. (Dr. P. Nogueiro-Neto, Universidad de Sao Paulo, 1971)."

Fascinante mundo de adaptables carnívoros

Hay todo un mundo de pequeños cazadores que son tanto terrestres como acuáticos o arbóreos, tanto nocturnos como diurnos, no más carnívoros, en realidad, que omnívoros o vegetarianos. Se agrupan principalmente entre los Mustélidos —familia que en el viejo mundo incluye, por ejemplo, a las comadrejas y turones— y los Prociónidos, donde se cuentan los holárticos mapaches y pandas.

Existen tres especies de coatíes, prociónidos de hocico alargado que llaman tejones en México. La más estudiada es el *Nasua narica*, pues es la presente en Barro Colorado, isla situada en el canal de Panamá, que es un verdadero laboratorio natural para el estudiante de campo. Especialmente activos al amanecer y al atardecer, los coatíes hacen más vida diurna que nocturna. Son muy sociables, y las hembras y jóvenes viven en grupos de quince a veinte individuos, aunque, según Leopold, hay citas en la literatura de hordas formadas por doscientos. Los machos adultos son solitarios, uniéndose a la manada en la época de cría. Sin duda, sus señales faciales tienen una función fanérica, para facilitar la vida social. Cuando el macho encelado se une a un grupo mixto, delimita un territorio de aproximadamente cuarenta hectáreas, del que raramente saldrá, si no es a causa de la abundancia de fruta en un paraje vecino. En cada parto, que tiene lugar tras setenta y cinco u ochenta días de gestación, vienen al mundo de tres a seis pequeños.

Los coatíes son omnívoros, y se nutren tanto de bayas y brotes tiernos como de caracoles, lagartijas, roedores, huevos, raíces, insectos y ranas. Su predilección parecen ser los frutos maduros, que localizan con un olfato extraordinario, debido en gran medida a su móvil nariz.



La inteligencia de estos animalillos es sorprendente, y son capaces de solucionar, en su medio natural, complicados problemas, como muestra la transcripción que a continuación hacemos de unos párrafos de Marston Bates, tomados de su libro *La Tierra y la Fauna de Sudamérica*: "En una ocasión tuve la extraordinaria oportunidad de comprobar directamente la inteligencia del coatí, en la isla de Barro Colorado, donde permanecí varios meses, en compañía del ilustre ornitólogo Frank Chapman. Aunque él estaba dedicado principalmente al estudio de los hábitos de las aves, todo lo que le rodeaba atraía su interés, y se hizo amigo de algunos de los coatíes machos solitarios que merodeaban por el calvero del laboratorio. Sin embargo, había una cosa de los coatíes que le disgustaba, y era que regularmente le robaban los plátanos que ponía como cebo para los tucanes, objeto de su estudio. Entonces decidió montar una estación de alimentación de pájaros que estuviera a prueba de coatíes. Tendió un alambre, entre el porche de su residencia y un árbol próximo, para utilizarlo como soporte y guía de una caja de cigarrillos cebada con plátanos.

Como en otras regiones zoogeográficas, los carnívoros sudamericanos se han diversificado, especializándose en la predación en diferentes medios, desde los desiertos a las selvas tropicales y las altas cumbres andinas, tal como muestra el cuadro adjunto donde se han representado gran parte de los géneros y especies que pueblan Sudamérica.



El poto o kinkajú (derecha) es, con el binturong de Asia Tropical, el único carnívoro dotado de cola prensil. Pertenecen a la familia de los Prociónidos, como el coatí (izquierda), cuya larga cola, si no utilizable como quinto miembro, sí resulta muy útil como equilibrador durante la marcha en la espesura.

que estaba atada a un segundo alambre, tirando del cual podía situarse la caja en zona despejada para atraer a los pájaros.

Era una ingeniosa idea, pero resultó que el dispositivo no estaba a prueba de coatíes. El primer día que se puso en funcionamiento, apareció un coatí en el calvero, olfateando el ambiente invadido por el olor a plátanos, y en un tiempo sorprendentemente corto, después de olfatear desde varios sitios, como un topógrafo hace una triangulación, localizó el fruto en la caja de cigarrillos. Se encaramó al árbol, y comenzó a caminar por el alambre hasta llegar al plátano.

"El paso siguiente, tal y como lo recuerdo, consistió en colgar el plátano debajo de la caja de cigarrillos, al extremo de un cordel de un metro de longitud. El coatí, que se había hecho ya un consumado artista de circo, resolvió el problema sin dificultad; sencillamente, tiró del hilo que sujetaba el plátano, una mano tras la otra, y se lo comió. El siguiente experimento consistió en suspender el plátano del extremo de un palo de unos dos metros setenta, que se proyectaba, desde el suelo, hasta una altura situada, justamente, bajo la caja de cigarrillos. El coatí hizo primeramente una inútil exhibición de equilibrista, sobre el alambre, hasta descubrir que ésta no era la manera de conseguir la fruta; se dio cuenta

de lo que tenía que hacer y entonces trepó por el palo y la alcanzó. Incluso aprendió a hacerse con el plátano cuando estaba colgando de un cordel que, pasando por encima del alambre, tenía el otro extremo firmemente sujeto al suelo: al principio tiraba del hilo, pero cuando vio la imposibilidad de hacer pasar el plátano por encima del alambre cortó el cordel de un mordisco, con lo que el cebo cayó al suelo. Su comportamiento fue tan extraordinariamente inteligente que, después de estas experiencias, yo estaría dispuesto a apostar por el coatí contra cualquier otro mamífero americano, a excepción del mono *Cebus*, en cualquier test de inteligencia (I. Q.).”

El poto, kinkajú o martucha (*Potos flavus*) es otro prociénido muy característico, tanto por su despierta inteligencia como, sobre todo, por su cola prensil, casi exclusiva entre los carnívoros por cuanto sólo cuentan con ella el poto y el binturong de Asia Tropical. Sin duda por esa característica de su cola, auténtico quinto miembro, así como por la cara relativamente corta y los ojos en un plano semifrontal, el kinkajú es con frecuencia confundido a nivel popular con un mono. Casi exclusivamente nocturno, no es bien conocido, y en tanto se nutre en gran medida de pequeños mamíferos, aves, huevos, insectos y larvas, para unos autores, según otros es casi exclusivamente vegetariano, consumiendo mucha fruta y también miel. Se mueve con ligereza y agilidad entre las ramas, y las hembras alumbran un pequeño por parto, excepcionalmente dos.

Muy parecido a los kinkajúes, pero con el pelo más largo, la cola no prensil, la cara grisácea y el cuerpo más esbelto, es el olingo o cua-taquil (*Bassaricyon gabbii*), que puebla la jungla hasta los dos mil metros de altitud. Nocturno, muy frugívoro y relativamente sociable, vive en árboles huecos, donde construye nidos de hojas, y prefiere permanecer entre las ramas. La camada es habitualmente de una sola cría.

Entre los mustélidos, quizá el cazador más peculiar de la selva sudamericana sea la taira (*Tayra barbara*), llamada también perrito ligero, cabeza de viejo y guanaico. Activas día y noche, pero sobre todo inmediatamente antes de la salida o después de la puesta del sol, las tairas suelen cazar por parejas o pequeños grupos familiares y se nutren especialmente de pequeños mamíferos y pájaros, aunque no desdeñan la fruta o la miel. Los grisones o huroncitos (*Grison vittatus* y *Grison cuja*) son como miniaturas, esbeltas y delicadas, del ratel africano. Muy carnívoros, devoran ratoncillos y ratas, y viven tanto en tierras abiertas como en la selva. En cada parto suelen nacer de dos a cuatro pequeños.

El rey de los mamíferos cazadores acuáticos sudamericanos, poblador de todos los ríos y corrientes desde Venezuela y las Guayanas a Uruguay y Argentina, es, finalmente, la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), que llega a pesar treinta y cinco kilos y se distingue de otras nutrias no sólo por su tamaño, sino también por su larga y aplastada cola. Muy chillona, hace vida diurna y probablemente tiene hábitos parejos a los de la nutria común. Come sobre todo peces, que tras matar arrastra a la orilla, pero también mamíferos y aves acuáticos. Vive en pequeños grupos y su carne es muy apreciada por algunas tribus indias.

Misteriosos perros salvajes

Los cánidos no son muy comunes en el mundo forestal de Sudamérica, hasta el extremo de que según algunos científicos su papel ecológico es representado en la región neotropical por los grandes y medianos gatos. No obstante, hay algunos zorros, llamados chacalillos

TAIRA

(*Tayra barbara*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Carnívoros.

Familia: Mustélidos.

Longitud total: 94-107 cm.

Longitud cola: 37,5-45 cm.

Alimentación: pequeños mamíferos y aves; también fruta y miel.

Camada: habitualmente 2 crías.

Recuerda un poco a una marta, aunque las patas son más largas y la cola menos poblada. Cara aplanada y orejas pequeñas y redondeadas. Coloración negra o muy oscura, con cabeza, cuello y una mancha en el pecho blancos. La parte alta de la cabeza, de tono claro, es a veces amarillenta. Partes inferiores negras. Joven de color negro que se torna leonado en los hombros y amarillento en lo alto de la cabeza y el cuello.



Distribución geográfica de los Boidos americanos.

ANACONDA

(*Eunectes murinus*)

Clase: Reptiles.

Orden: Escamosos.

Familia: Boidos.

Longitud total: hay citas de anacondas que median hasta 40-50 m, pero la mayor conservada no superaba los 9 m.

Alimentación: aguties, pacas y otros mamíferos de pequeño y mediano tamaño.

Puesta: no existe; alumbra unos 60 pequeños vivos, de apenas un metro de longitud.

El más grueso, proporcionalmente, de los boidos. Sesenta y tres series de escamas dorsales. Color gris, avellana u oliváceo, con una o dos series de manchas oscuras dispuestas transversalmente y series menores, con el centro blanco, en los flancos. Banda oscura del ojo al vértice de las comisuras mandibulares.

(*Urocyon cinereoargenteus*), guarachains (*Dusicyon*), zorros de monte o comedores de cangrejos (*Cerdocyon thous*) y perros vinagre (*Speothos venaticus*). Todos ellos son más típicos de las llanuras cubiertas de espeso matorral y de las grandes extensiones de arbustos espinosos que de la selva virgen, pero en ocasiones se aventuran en su interior. De cualquier forma se ignora casi todo sobre sus hábitos, biología y necesidades ecológicas.

Más misterioso aún que todos ellos y típico habitante de la cuenca amazónica es el zorro negro o perro de orejas cortas, al que se conoce popularmente en las áreas forestales de Sudamérica únicamente como zorro (*Atelocynus microtis*). Es un animal sorprendente y con un aspecto extremadamente primitivo. El hocico es muy alargado, las patas cortas, la cola gruesa y el cuerpo esbelto y gracioso, más propio de una mangosta o ginetta que de un perro. Desconocida su existencia hasta 1882, apenas ha sido observado nunca en condiciones naturales, y lo poco que de él resulta conocido se debe al comportamiento de la pareja que se mantiene cautiva en el zoo Brookfield de Chicago.

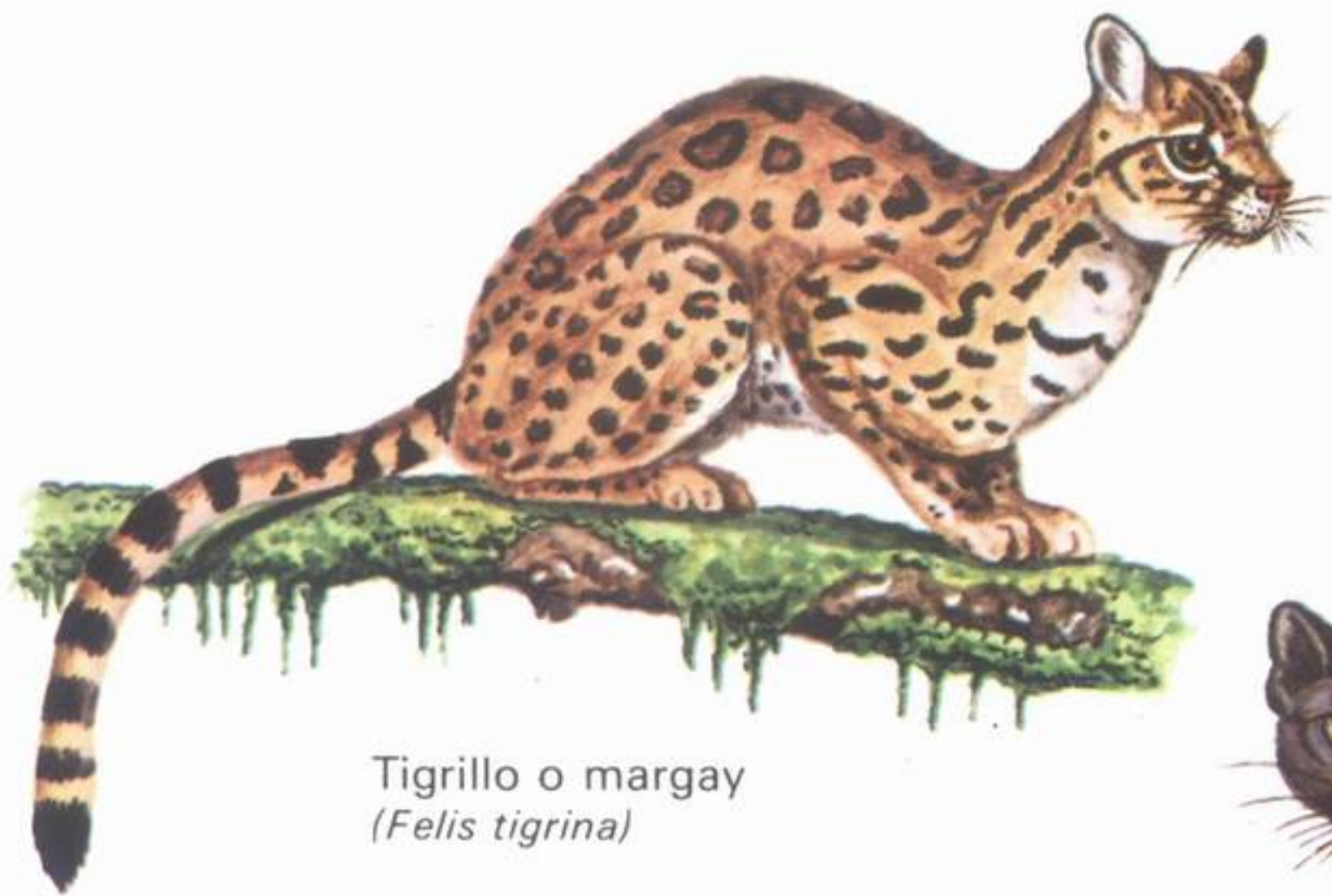
La ligereza y facilidad de sus movimientos, taimados y silenciosos, obliga a recordar a los gatos, y quizá se debe al habitat forestal que condiciona su forma de vida. El macho del zoo es amigable y dócil, en tanto la hembra gruñe y muestra los dientes cuando alguien se acerca a ella o la observa fijamente. Las glándulas anales del consorte masculino despiden un fuerte olor, no apreciable en su compañera, lo que hace pensar en una posible utilización de la secreción glandular para delimitar un territorio. La alimentación es desconocida en estado salvaje. Los individuos cautivos comen carne, fruta y, en general, como cualquier perro doméstico, todos los restos abandonados por sus cuidadores.

El área de distribución del perro de orejas cortas es, contra lo que podría hacer pensar la escasez de datos que sobre él existen, muy amplia. Puebla toda la cuenca amazónica, la cuenca del Orinoco y al parecer también la del Paraná, en todos los casos a una altitud inferior a mil metros y en áreas de densa y húmeda selva tropical.

La anaconda, serpiente gigante

El jaguar es el rey de los cazadores terrestres y la harpía la reina de los cielos. El trío de ases lo completa la gran anaconda (*Eunectes murinus*). Nadie sabe el origen de su nombre. En Venezuela la llaman culebra de agua, en Brasil sucuri, en la Guayana Francesa aboma, en Colombia petaca, y en otros sitios matatoro, yacu mama, camudi, etc. En ningún país donde existe es conocida originalmente por anaconda, y tampoco los conquistadores la llamaban así. Sin embargo, el nombre ha prosperado y hoy se le atribuye universalmente.

¿Cuánto ha llegado a medir una anaconda? No puede saberse. Un ofidio de unos pocos metros, tremendamente grueso, produce en una persona no habituada tan fuerte impresión que difícilmente estimará con objetividad sus dimensiones. Los relatos fantasiosos de culebras gigantescas son muy numerosos en la literatura de viajes y aventuras. Prácticamente todos los viajeros han visto en la cuenca amazónica culebras de más de quince metros, y en todas las tribus indígenas se teme al monstruo que vive en tal pantano o río, lejano e ignoto, adonde nadie ha sido capaz de llegar. Richard Perry ha recogido gran número de narraciones que aluden a gigantescos sucurs. La mayoría no han sido, con muy buen criterio, aceptadas como ciertas, pero también es verdad,



Tigrillo o margay
(*Felis tigrina*)



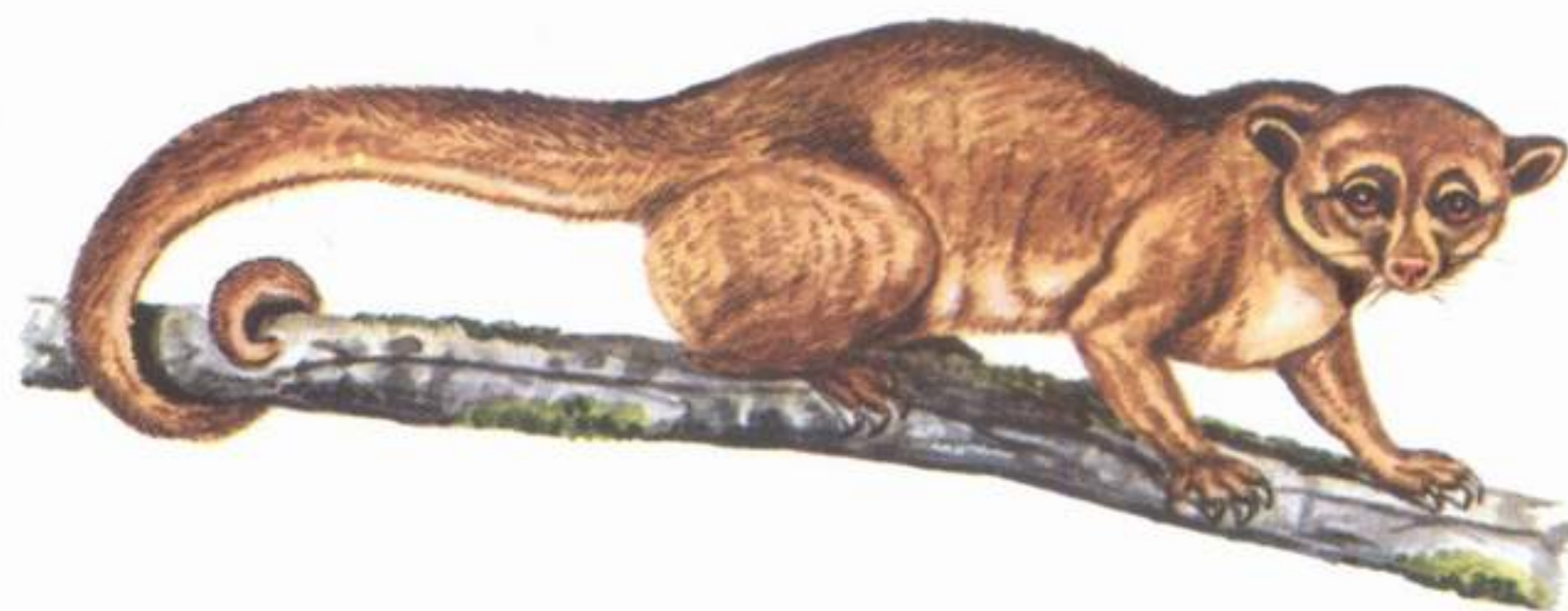
Olingo o coataquil
(*Bassaricyon gabii*)



Nutria gigante
(*Pteronura brasiliensis*)



Jaguarundi
(*Felis jaguarundi*)



Kinkajú o martucha
(*Potos flavus*)



Zorro negro
(*Atelocynus nictotis*)



Grisón
(*Grison vittatus*)



Taira
(*Tayra barbara*)



Perro vinagre
(*Speothus venaticus*)

como cuenta Perry, que cuando Algot Lange, tras matar y medir una gran anaconda, se quejó de que en Estados Unidos no le iban a creer, su acompañante indio pregunto por qué, en el mismo caso, "debía él creer que en el país de Lange treinta y cinco o cuarenta casas eran construidas unas encima de otras".

En 1907, la Real Sociedad Geográfica envió a la selva amazónica, como explorador, al coronel Fawcett. Recién llegado, escuchó relatos de anacondas que superaban los quince metros, pero posteriormente vio personalmente, según su versión, una que medía al menos veinte metros. Un misionero afirma que desde una barca vio una gran serpiente cuya parte emergida era, nada más y nada menos, de veintiséis metros. Claro que posteriormente un discípulo suyo aseguraba haber visto una que alcanzaba el medio centenar de metros, y en 1954 una patrulla del ejército brasileño dio muerte, de ser ciertas sus palabras, a una anaconda de casi cuarenta metros, cerca de la frontera de la Guayana Francesa.

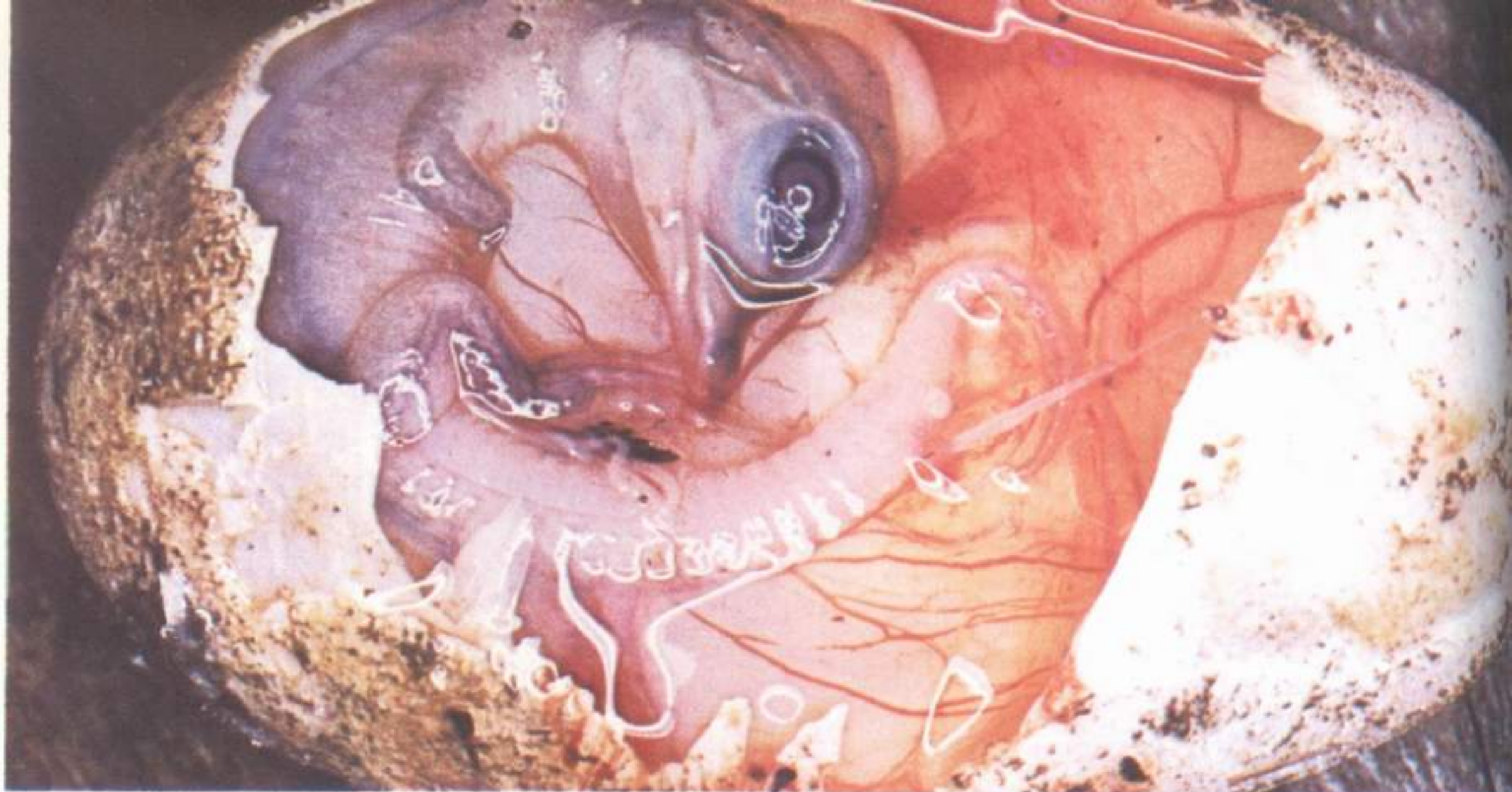
La realidad, sin embargo, nos habla de anacondas mucho más modestas en sus dimensiones, hasta el extremo de que si bien existen relatos verosímiles de serpientes que superaban los diez e incluso once metros, la mayor de que se conserva la piel y el esqueleto rondaba los nueve. Ello no impide que el viejo pleito para dilucidar cuál es el mayor ofidio del mundo se mantenga en pie, y las discusiones se hagan eternas entre los partidarios de la anaconda neotropical y los de la pitón reticulada asiática.

Las anacondas se mantienen permanentemente cerca del agua o sumergidas en la misma, por lo que sólo pueblan las charcas y pantanos que se mantienen inundados durante todo el año. También las boas y

Las mayores serpientes de América del Sur, donde existen crótalos, serpientes de coral y muchas otras variedades, son las boas (derecha), y en especial la boa constrictora (izquierda). Como todos los miembros de la familia, las boas neotropicales alumbran los pequeños vivos. La anaconda (página de al lado) es la mayor de las boas, y por tanto la más grande de las serpientes neotropicales. Algunos viajeros aseguran haber visto, e incluso fotografiado, anacondas de hasta cuarenta metros, pero no se sabe con seguridad de ninguna que superase la decena. Comen grandes roedores, conejos, pudús y otros mamíferos de tamaño medio.







otras culebras tienen gran tendencia a pasar largas horas en el líquido elemento, con sólo la cabeza sobre la superficie. Janis A. Roze tuvo separadas del agua una anaconda y una boa constrictora en un laboratorio de la universidad de Caracas. En pocos días las serpientes se llenaron de garrapatas que era imposible eliminar y no aceptaron ningún tipo de comida. Todos los problemas se solucionaron cuando fueron suministrados a los ofidios cautivos unos tanques de agua apropiados.

Boas y anacondas matan a sus presas por estrangulación. En el suelo o colgadas de la rama de un árbol, con la cabeza replegada, esperan la llegada de una víctima, a la que lanzan un rápido mordisco y envuelven después con sus anillos, al igual que las pitones del viejo mundo. La sabiduría popular afirma que con su terrible presión aplastan el cuerpo de los animales capturados rompiéndoles los huesos y transformándolos en un informe amasijo de carne y osamenta. Nada hay, sin embargo, más lejos de la verdad, y en todos los casos en que se ha abierto una boa o anaconda muerta para identificar el contenido de su estómago se han encontrado las presas enteras o, todo lo más, con alguna magulladura. La muerte se produce por asfixia. Cuando la víctima jadea en sus esfuerzos por escapar, el ofidio aprieta más y más sus anillos, de forma que una vez expulsado el aire no pueda la presa volver a tomarlo.

Las presas habituales de las culebras constrictoras sudamericanas son pacas, capibaras, conejos, agutíes, pudús y otros mamíferos del mismo tamaño. En ocasiones, dado su biotopo, la anaconda debe competir con grandes félidos como el jaguar, o con los siempre temibles cocodrilos y caimanes.



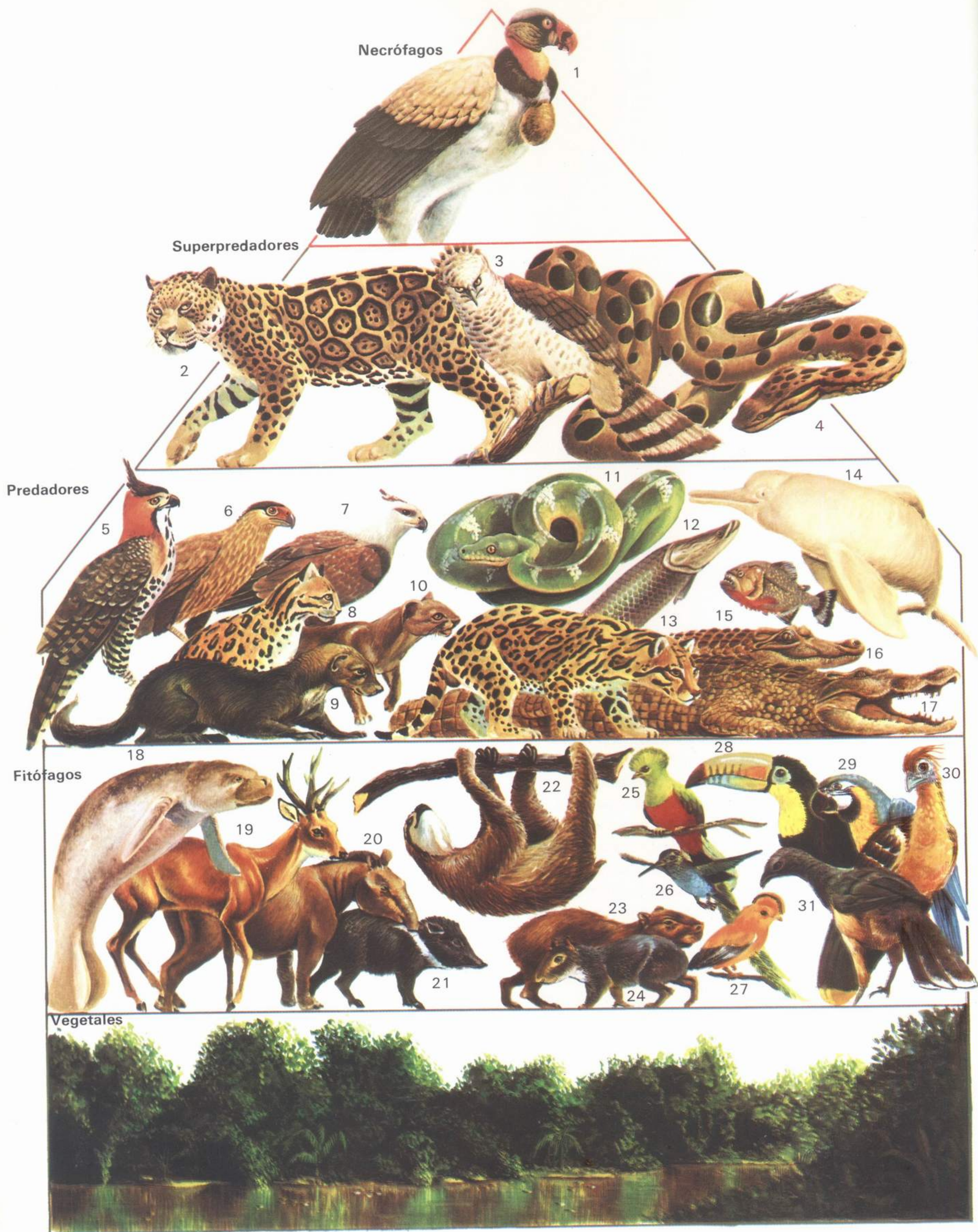
Según Richard Perry, una anaconda puede comer en un solo ágape hasta cuatrocientas veces lo que necesita por día, y en cautividad permanece hasta dos años y medio sin probar bocado. Normalmente, tras cada comida en estado salvaje permanece cuatro o cinco días sumida en una pesada digestión que la convierte en presa fácil incluso para los grupos de pécaris. Por toda América se oyen historias de anacondas devorando toros y vacas, y en algunas ocasiones también hombres, pero todo parece más obra de la fantasía que de la realidad. Formando parte de la familia de las boas, la anaconda alumbra pequeños vivos, en número de aproximadamente sesenta y de tamaño cercano al metro. Los pequeños, muy acuáticos, se nutren en su primera edad de ranas y pececillos.

La región neotropical es muy rica en ofidios. Aunque la anaconda es el más conocido, abundan las boas, serpientes de cascabel, serpientes de coral, culebrillas ciegas, etc.

Caimanes y cocodrilos construyen rústicos nidos donde llevan a cabo la puesta, que incubarán el sol y la putrefacción de los materiales de construcción. Al cabo de un par de meses nacen los pequeños, con la cabeza y los ojos desproporcionadamente grandes. Los adultos se reúnen en nutridos grupos en las orillas de los ríos.

Cocodrilos y caimanes

En el continente americano, tanto en el norte como en el sur, pero en todos los casos en áreas tropicales o subtropicales, viven al menos dos especies de cocodrilos, un aligátor y cinco caimanes. Los cocodrilos son el cocodrilo narigudo o americano (*Crocodylus acutus*), que vive en el sur de Florida, las Antillas, América Central, Venezuela, Colombia y Ecuador, y el cocodrilo cubano (*Crocodylus rhombifer*), endémico de Cuba y la isla de los Pinos. Miden ambos hasta un máximo de cinco



metros, y aunque ocasionalmente vivan en aguas salobres, e incluso en el mar, suelen encontrarse en agua dulce. Sus hábitos son semejantes a los del cocodrilo del Nilo, y hacen la puesta, de hasta cincuenta huevos, en hoyos en la arena.

El aligador americano no pertenece a la fauna neotropical, pues vive en los ríos, marismas y marjales del sudeste de Estados Unidos. Sin embargo, sus costumbres son muy parecidas a las de los caimanes, y dado que han sido muy estudiadas nos detendremos un poco en ellas. En la época de celo es la hembra quien lleva la iniciativa, atraída por el olor almizclado que desprenden unas glándulas situadas en el cuello y cloaca de los galanes, que en tanto disputan ruidosamente entre sí. El cortejo tiene lugar por la noche. La pareja nada en círculos, cada vez más aprisa, y en seguida se aparean, en el agua, sujetos por las mandíbulas y con el cuerpo del macho arqueado sobre el de su compañera. Una vez fecundada, la futura progenitora abandona el marjal y comienza a construir un nido en la orilla, reuniendo materia vegetal, que aporta con las mandíbulas, y cimentándola con barro, hasta alcanzar los noventa centímetros de altura y el metro y medio de diámetro. En una depresión excavada con la cola en el centro del nido deposita de quince a setenta y cinco huevos, del tamaño de los de un ganso, que en seguida tapa con hierbas, y espera a que el sol y el agua, pudriendo los vegetales del nido, proporcionen el calor suficiente para llevar a cabo la incubación.

Los pequeños nacen al cabo de dos meses, y la madre, rompiendo el nido, los ayuda a abandonarlo. Constituyen entonces codiciadas presas para los pájaros, mamíferos y peces cazadores, y ellos se nutren, a su vez, de insectos y crustáceos dulceacuícolas. Con la edad cambia el régimen del aligador, y en seguida comienza a nutrirse de ranas y pececillos, para acabar comiendo grandes peces y los mamíferos de pequeño y mediano tamaño que se acercan a beber a las orillas. Los grandes aligadores comen ocasionalmente pequeños de su misma especie. Lentos y aparentemente perezosos, estos reptiles llegan a vivir cincuenta o sesenta años y a superar los seis metros de longitud. Muy perseguidos, sin embargo, sobre todo por el valor de su piel, no alcanzan hoy día más de cuatro metros. Se encuentran protegidos en gran parte de su área de distribución.

En los bancos de arena de las orillas de los ríos, en los cenagales de la jungla, toman el sol multitud de caimanes. El tamaño de las diversas especies oscila entre un metro veinte y casi cinco, y casi todos, llegados a su madurez, capturan aves y mamíferos pequeños, a los que arrastran al agua hasta ahogarlos. Comen muchos peces y culebras, y apenas difieren en sus costumbres del aligador, aun cuando son mucho más ágiles y pueden, en tierra firme, correr con sorprendente rapidez. Las hembras construyen nidos sobre depresiones en la arena y ponen allí aproximadamente cincuenta huevos. Los pequeños, con grandes ojos y corto hocico, miden al nacer de veinticinco a treinta centímetros, tamaño que doblan al cabo de un año. El más común es el caimán de anteojos (*Caiman crocodilus*), llamado así por los amplios rebordes de sus órbitas oculares, del que existen varias subespecies elevadas por algunos a niveles específicos. Al mismo género pertenece el yacaré (*Caiman latirostris*), que es objeto de una activa caza, en tanto el género *Melanosuchus* está representado únicamente por el caimán negro (*M. niger*) y hay dos caimanes almizclados, llamados también de frente blanda, el *Paleosuchus palpebrosus* y el *P. trigonatus*. Junto al hombre, jaguares y anacondas son los peores enemigos de los caimanes.



En las zonas tropicales de Sudamérica conviven cocodrilos, caimanes y aligadores, lo que determina una densidad de estos reptiles con la que sólo puede competir el sudeste asiático, donde también hay gaviales. En cualquier caso, el descenso en la población de todas las especies ha sido dramático, como consecuencia del comercio de las pieles. Durante una gran parte de su vida todos los crocodílidos encuentran la base de su dieta en los peces, aunque cuando llegan a una talla considerable se dedican a la caza de mamíferos.

En la página de al lado: pirámide ecológica de la selva sudamericana.
 1. Rey de los zopilotes. 2. Jaguar.
 3. Harpía. 4. Anaconda. 5. Azor águila encopetado. 6. Azor águila. 7. Aleto.
 8. Tigrillo. 9. Taira. 10. Jaguarundi.
 11. Boa. 12. Arapaima. 13. Ocelote.
 14. Delfín. 15. Piraña. 16. Caimán.
 17. Cocodrilo. 18. Manatí. 19. Ciervo de los pantanos. 20. Tapir. 21. Pécari.
 22. Perezoso. 23. Capibara. 24. Agutí.
 25. Quetzal. 26. Colibrí. 27. Gallito de roca. 28. Tucán. 29. Guacamayo.
 30. Hoatzin. 31. Chachalaca.



Las tierras áridas de Sudamérica

La otra faz de un continente

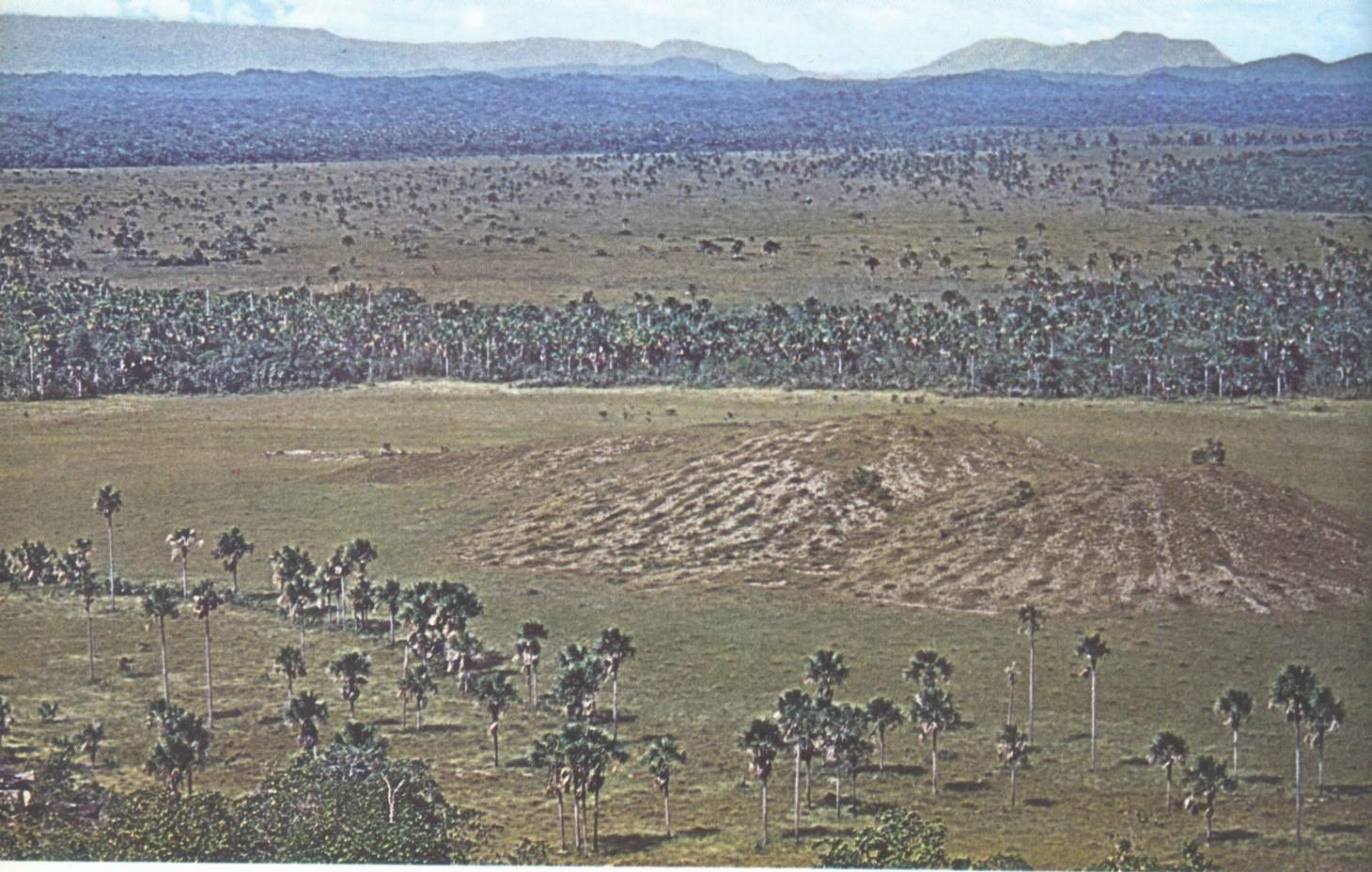
Si con una simple palabra se quisiera adjetivar el continente sudamericano de forma que se patentizaran sus principales características, habría que decir que América del Sur es un continente fundamentalmente selvático. Contrariamente al viejo mundo, cuyo único bloque ecuatorial —África— posee en relación a su extensión unas discretas zonas de selva, el nuevo sobreabunda en ellas en tan alto grado que la diferencia entre los kilómetros cuadrados ocupados por otras formaciones y los que abarca la selva resulta una cifra muy poco elevada.

No obstante, de forma discontinua en latitudes tropicales y continuadamente en la región meridional, aparecen en el nuevo mundo áreas de vegetación más abiertas, de escasa cobertura vegetal, cuyas condiciones climáticas son menos pródigas en precipitaciones. Por ello las denominaremos de manera general regiones áridas. Sin embargo, a lo largo de su extensión, esta misma aridez adquiere valores muy distintos.

La vida en las zonas áridas de Sudamérica se expande y organiza de igual modo que en el continente africano, es decir, bajo el esquema general imperante en la biosfera. Pero el aislamiento geográfico producido por la separación de las dos masas continentales del nuevo mundo, por un lado, y su lejanía geográfica, por otro, han determinado que los nichos ecológicos, idénticos en África y América, se vean ocupados por inquilinos distintos que desarrollan funciones similares y cuyas semejanzas externas ya indican adaptaciones convergentes.

Pueden establecerse similitudes de nicho ecológico entre los ñandúes y avestruces hasta el punto de que ambos se asocian con algunos ungulados para montar un sistema de alarma más seguro, los zopilotes y los buitres africanos, los caracarás y los azores vocingleros, los pécaris y los facoceros, los armadillos y osos hormigueros y los cerdos hormigueros y pangolines, los pequeños marsupiales del nuevo mundo (*Didélidos*) y los insectívoros, el jaguar y el leopardo, y hasta el carnívoro cazador a la carrera por excelencia, el guepardo, puede tener un equivalente menos veloz en el patilargo *Chrysocyon*. En Sudamérica, sin embargo, existen muy pocos bóvidos, tan sólo representados por el ciervo de los pantanos, el de las pampas y el mazama mexicano. Las tierras áridas de Sudamérica muestran, pues, una comunidad viviente distinta a la del viejo mundo que, no obstante, se desarrolla y desenvuelve de manera idéntica; el juego de la vida y de la muerte tiene las mismas reglas en todo nuestro planeta.

La capibara, el roedor más grande del mundo, extiende sus dominios tanto por las selvas como por los terrenos semiáridos del continente sudamericano. Sus algo más de treinta kilos de peso, así como su prolificidad, hacen de ella uno de los animales más apreciados por las industrias cárnicas. El estudio de sus poblaciones y la reglamentación de su caza han asegurado en algunos países un elevado rendimiento económico así como la abundancia de la especie.



Los aluviones transportados por el Orinoco y algunos otros ríos sudamericanos han dado lugar a enormes extensiones de llanura —“llanos”—, en los que las precipitaciones de la estación húmeda producen encharcamientos que, en su mayor parte, desaparecen en la estación seca. La vegetación llanera, formada por herbazales con arbolado esparcido, se desarrolla y agosta siguiendo el ciclo estacional a excepción de la de las zonas ribereñas y de las permanentemente encharcadas.

El mosaico de las tierras semiáridas

La cuenca del Orinoco, desde el punto de vista de la configuración de los terrenos que la forman, parece una réplica a escala reducida de la del Amazonas; a no ser por los distintos niveles que en ambas alcanzan las precipitaciones, resultarían tan semejantes como dos gotas de agua. La larga estación seca a que están sometidas las llanuras aluviales del Orinoco determina la ausencia de vegetación selvática y origina el característico paisaje de los “llanos”, que, bordeados de cadenas montañosas, no guardan apenas semejanzas con los parajes vecinos.

El suelo de los llanos es una formación aluvial; el río ha ido aportando materiales muy variados —desde limos hasta gravas gruesas— que resultan un flaco soporte para el estrato arbóreo de la vegetación, formado únicamente por grupos más o menos aislados de ejemplares de mediana talla tales como las palmas llaneras (*Copernicia tectorum*), el chaparro (*Curatella americana*), la palma moriche (*Mauritia flexuosa*), el alcornoque de indias (*Browdia virgiloides*) y algunos más. La mayor extensión de los llanos está dominada casi en exclusividad por plantas herbáceas que se agostan en la estación seca; los esteros o bajíos —zonas deprimidas que en la estación lluviosa se convierten en lagunas de aguas someras— abundan, a su vez, en plantas acuáticas flotantes o enraizadas, y sus alrededores agrupan la casi totalidad de los discretos árboles. Los bancos o médanos —zonas nunca sumergidas que forman pequeñas lomas— son los menos favorecidos por la vegetación, que fundamentalmente está constituida por gramíneas.

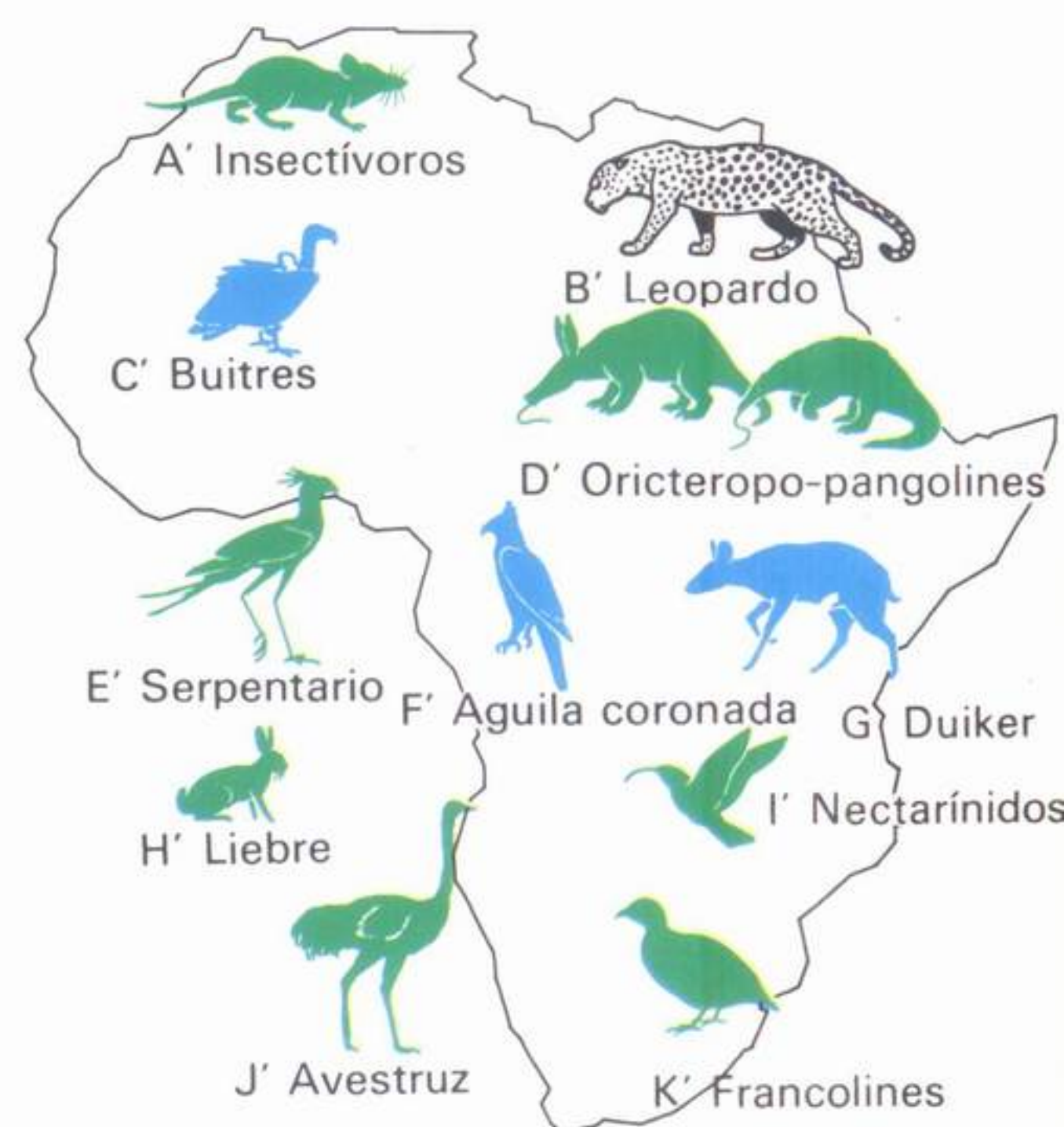
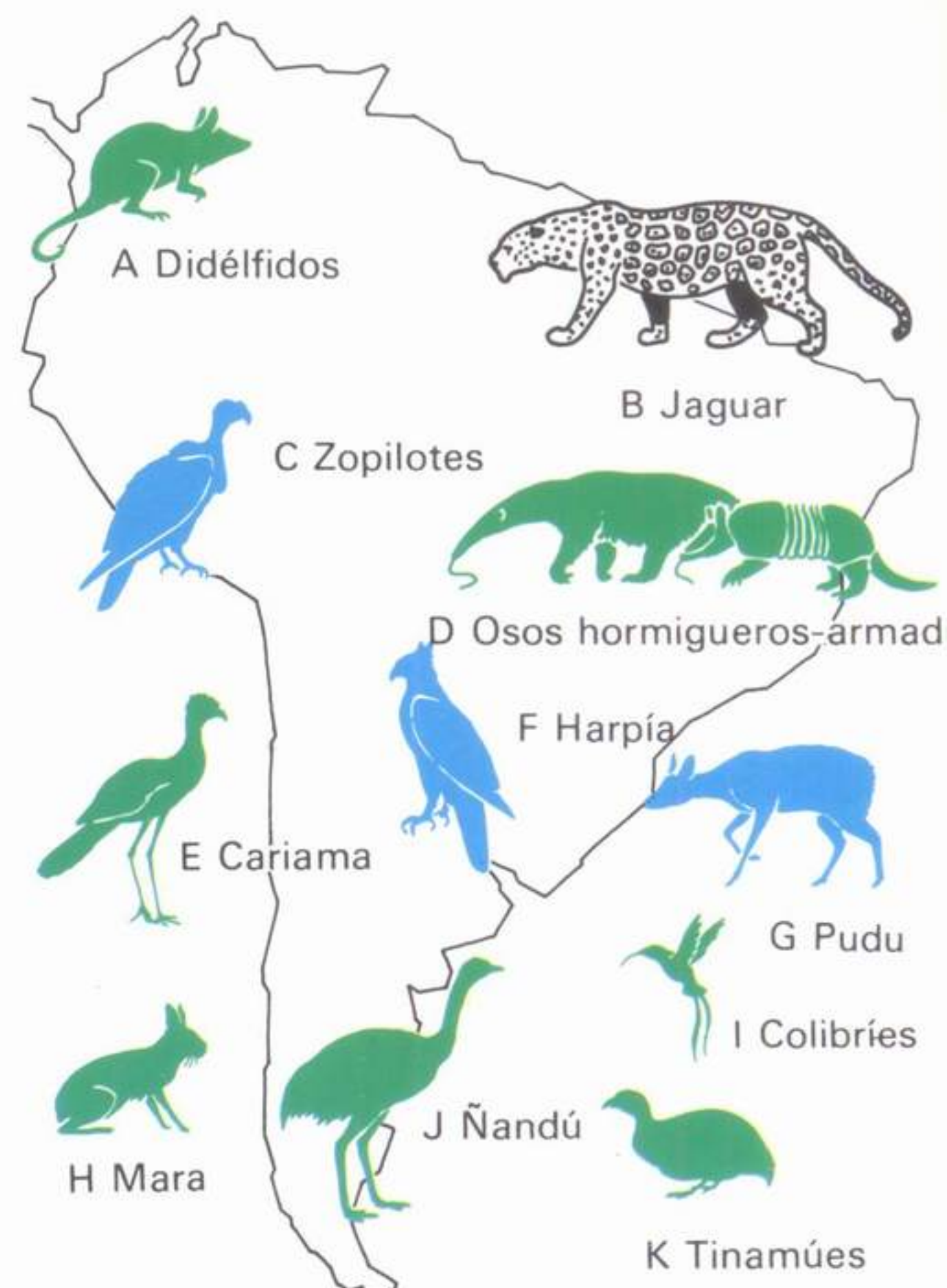
Al sur de los llanos, y al otro lado de la enorme extensión de la selva amazónica, se extiende otra región con pluviosidad discreta que

ocupa los dos tercios de una de las mayores masas de tierra elevada del mundo: la meseta brasileña. La vegetación herbácea y arbustiva con grupos de palmeras ocasionales y árboles de troncos tortuosos que no sobrepasan los diez metros dan lugar a los campos cerrados, que se transforman en campos limpios si el estrato arbóreo desaparece.

Toda esta inmensa extensión, contactada por su extremo oeste con los llanos bolivianos, termina por el norte con las caatingas y sertaos, caracterizados por la brutalidad de su clima de pluviosidad mediocre con precipitaciones completamente irregulares, por lo que las plantas buscan su supervivencia bajo formas xerófitas como formaciones espinosas y cortezas poco permeables que dificultan la evaporación, tallos suculentos que almacenan el agua, etc. El aspecto de la caatinga es el de bosque achaparrado, a veces denso e impenetrable (carrascal), siempre con arbustos espinosos y cactáceas, algunos de cuyos árboles son explotados económicamente, caso de la manicoba y la mangabeira para la extracción del caucho y la carnauba para la de cera. Si los árboles y arbustos alcanzan escaso desarrollo, no ocurre así con los cactus, cuyo parénquima acuífero —tejido almacenador de agua— les permite desarrollarse hasta alturas insospechadas —a veces de casi diez metros— cuyo récord ostentan los cardeiros (*Cereus jamacaru*), si bien muchas más especies adquieren un buen tamaño aunque menos espectacular. Los sertaos —nombre con que se designa los matorrales y praderas entremezclados con la caatinga— completan el panorama regional del extremo nordeste de Sudamérica, cuyo inhóspito clima somete a duras pruebas a todos los seres vivos que lo habitan. La maravillosa pluma de Guimaraes Rosa describe en forma magistral el sertao. “El sitio sertao se extiende: es donde los pastos no tienen puertas, es donde uno puede tragarse diez, quince leguas sin topar con casa de morador; es donde el criminal vive su cristo-jesús apartado del palo de la autoridad...”

Atravesado por el trópico de Capricornio, el Chaco, situado a caballo entre Bolivia, Paraguay y Argentina, sufre también una irregularidad tal de lluvias que, de forma paralela a la caatinga, puede sufrir largos períodos de sequía. No obstante, las precipitaciones, cuando existen, son copiosas, y los ríos, de riberas muy bajas, se desbordan originando zonas pantanosas más o menos persistentes, algunas de ellas perennes. La vegetación la constituye fundamentalmente el bosque seco, con árboles pequeños de madera dura cuya distribución evita las tierras demasiado elevadas por ser demasiado secas y las muy bajas por todo lo contrario. La extensión del Chaco, sin embargo, comprende también zonas de transición con la selva tropical y verdaderas sabanas herbáceas salpicadas de corandas (*Copernicia*), palmeras dispersas en terreno seco que se agrupan en los cauces de los ríos flanqueándolos.

Finalmente, encerrada entre el Chaco y la Patagonia y originada por una continua sedimentación por parte de las aguas y los vientos, se extiende la monótona llanura de la Pampa, cuya característica fundamental es la casi total ausencia de árboles. Los tres cuartos de millón de kilómetros cuadrados de su superficie originariamente estuvieron, casi en exclusividad, poblados de plantas herbáceas —gramíneas fundamentalmente— formando un inmenso mar de hierba que hacia el oeste, y por la mayor sequedad, sufría una transformación hacia la vegetación espinosa, más parecida a la del Chaco y con menor cantidad de hierba. La civilización transformó más tarde este primitivo aspecto: la siembra de pastos, la plantación de árboles y el cultivo de especies comestibles ha recortado en parte la inmensa llanura, si bien aún buena extensión permanece en su estado primitivo.



El aislamiento a que ha sido sometida Sudamérica de la masa continental ecuatorial del viejo mundo, África, ha determinado que los nichos ecológicos equivalentes se encuentren ocupados por seres vivos diferentes que, sin embargo, presentan convergencias anatómicas. En la ilustración se observan en posición idéntica los animales que presentan una equivalencia más remarcable. El color negro indica la pertenencia al mismo género, el azul al mismo orden y el verde a la misma clase.



Aunque la mayor protección de los armadillos sea su caparazón córneo, su carrera, de poca velocidad, resulta también efectiva. Galopando a la manera del armadillo de nueve bandas representado en la fotografía, pueden estos animales adentrarse por los intrincados matorrales con la misma rapidez que se desenvuelven en terreno abierto.

El mundo de los mamíferos acorazados

Cuando los exploradores españoles observaron por primera vez unos animales relativamente pequeños cuyo cuerpo estaba recubierto de placas endurecidas que formaban una especie de coraza, no vacilaron en denominarlos "armadillos", tal vez gracias al parecido de las placas del animal con las armaduras de las que, a buen seguro, irían pertrechados.

Los armadillos, animales muy primitivos, de régimen alimenticio variado en el que dominan los insectos e invertebrados y a los que se suman ciertos vegetales y en algunos casos pequeños vertebrados, corresponden a un tipo de constitución muy primitiva, cuyo origen habría que buscar muy cerca del de sus cercanos primos, los gigantes gliptodontes, fósiles del Pleistoceno americano.

Los armadillos vivientes, conocidos también con los nombres vernáculos generales de tatúes o quirquinchos, comprenden variadas especies, todas ellas caracterizadas por la presencia de un caparazón rígido formado por un escudo anterior y otro posterior, separados por una serie más o menos numerosa de bandas, gracias a las cuales la coraza adquiere cierta flexibilidad.

Por lo general, los armadillos extienden sus dominios en las zonas áridas o semiáridas y solamente en contadas ocasiones se aventuran en las espesuras selváticas. Un género, sin embargo, el armadillo gigante, tatú carrera o cuspa (*Priodontes giganteus*) resulta ser marcadamente silvícola, si bien con cierta frecuencia se aventura en las sabanas y otros terrenos de vegetación abierta.

El caparazón de este armadillo está formado por un número elevado de bandas entre los escudos anterior y posterior, prácticamente indistinguibles gracias a la igualdad de las placas que las forman. La cabeza alargada, terminada en un hocico cónico, está coronada por las llamativas orejas, grandes y ovaladas, recubiertas de pequeñas placas óseas con disposición irregular. En los bordes de las placas y por todo el cuer-

po se encuentra una serie de ralos pelitos, cuya escasez y diminuto tamaño es causa del aspecto general lampiño del animal.

El régimen trófico del armadillo gigante lo constituyen casi exclusivamente los insectos; evidentemente, sus casi cincuenta kilos de peso exigen la ingestión de grandes cantidades de alimento que no pueden ser obtenidas únicamente de los insectos que se encuentran en la superficie del suelo. Es preciso que el animal se dedique a una intensa búsqueda cavando el suelo con las patas delanteras —con fuertes uñas adaptadas a este fin— y hozando en lo cavado con su cabeza triangular, destrozando los hormigueros y termiteros o desmembrando los troncos podridos. La acción zapadora se realiza en postura semierguida apoyada sobre el trípode que forman las patas traseras y cola, sólida base desde la que el animal golpea con la fuerte uña de su tercer dedo, empleada como pico, mientras la mano, a manera de pala, aparta la tierra removida.

Al igual que muchos otros armadillos, el gigante busca su cobijo en madrigueras que él mismo construye en los terrenos que nunca sufren inundaciones. La tierra extraída queda a la entrada de la madriguera, acumulada en montones que a veces sobrepasan el metro de altura.

Los hábitos de los armadillos son generalmente nocturnos; las horas de luz son dedicadas al reposo, para el cual se enrollan plegando la cabeza y cola en la zona ventral de su caparazón.



■ *Dasypus novemcinctus*
■ *Priodontes giganteus*



ARMADILLO DE NUEVE BANDAS

(*Dasypus novemcinctus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Maldentados.

Familia: Dasipódidos.

Longitud cabeza y tronco: 37-43 cm.

Longitud cola: 25-37 cm.

Altura en la cruz: 15-23 cm.

Peso: 4-8 kg.

Alimentación: insectos fundamentalmente.

Gestación: 260 días.

Camada: 4 crías del mismo sexo.

Armadura con nueve bandas bien distinguibles que se intercalan entre los escudos anterior y posterior. Cola larga y anillada. Su coloración negruzca en el dorso presenta manchas blancas en los costados, siendo el abdomen completamente blanco.

ARMADILLO GIGANTE

(*Priodontes giganteus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Maldentados.

Familia: Dasipódidos.

Longitud cabeza y tronco: 75-100 cm.

Longitud cola: 50 cm aproximadamente.

Peso: 60 kg.

Alimentación: insectos fundamentalmente.

Cuerpo muy voluminoso con caparazón grueso formado por bandas apenas distinguibles. Cabeza alargada y hocico cónico con orejas revestidas de placas. Cola larga y fuerte. Coloración pardo oscuro que clarea en los bordes.



Distribución geográfica del armadillo de tres bandas.

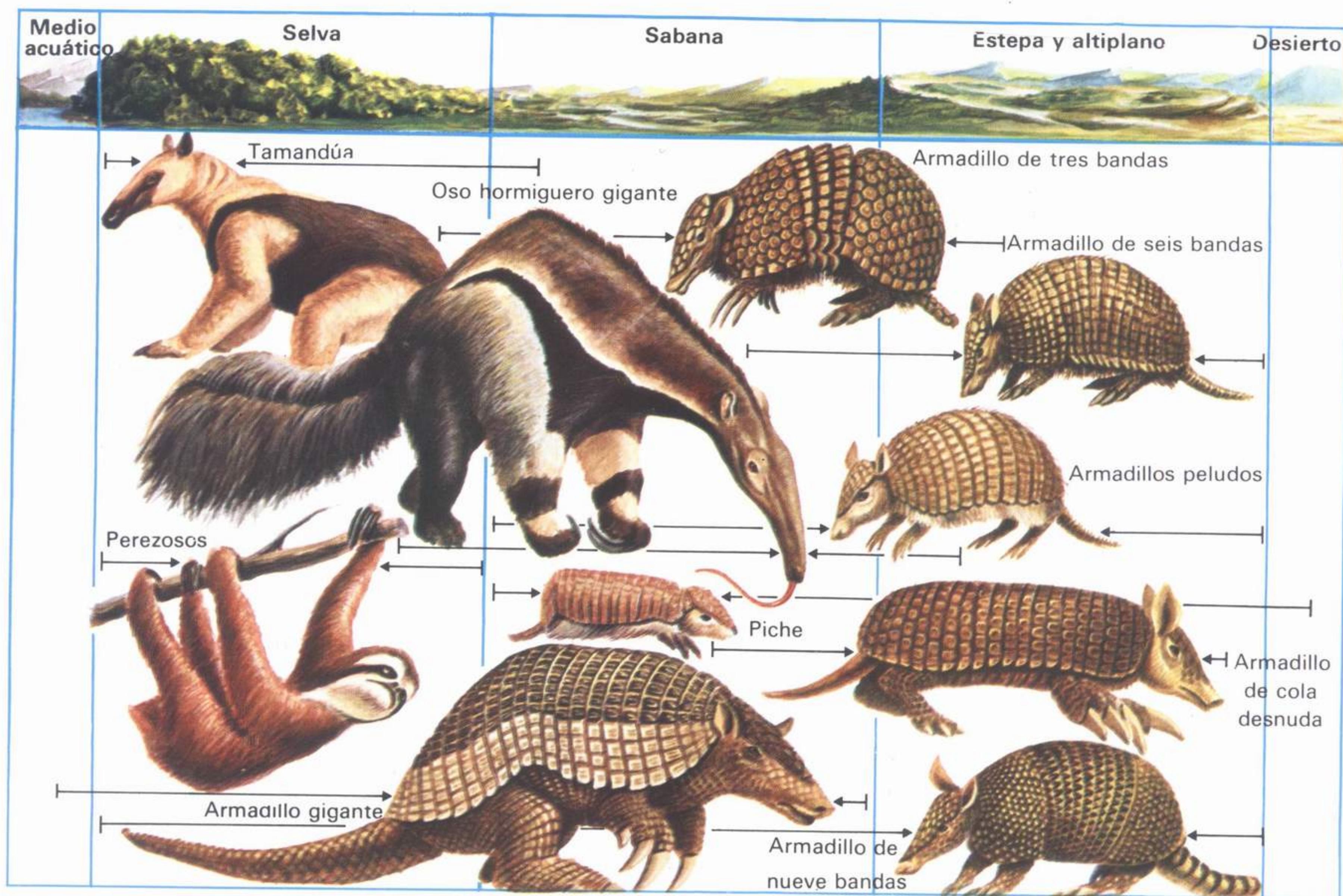
Corte ecológico de algunos de los principales Maldentados sudamericanos.

Las actitudes defensivas siempre son las de huida frente al agresor, en la mayoría de los casos buscando una madriguera donde guarecerse. Los pichiciegos menores (*Chlamyphorus truncatus*) y los mayores o tapafraicos (*Burmeisteria retusa*), armadillos de zonas áridas, poseen una especial configuración de la coraza en forma de proyectil, cuya base, de donde emerge la cola, está formada por el escudo posterior. Gracias a esta particular estructura se encajan en sus guaridas a manera de tapones, situando la placa posterior hacia fuera.

La carrera en busca de cobijo de los armadillos no es demasiado rápida; un hombre puede alcanzarlos con facilidad cuando los persigue en terreno despejado, cosa que no ocurre donde la vegetación se espesa, ya que su habilidad para adentrarse en la maleza hace imposible su captura. Cuando el piso no es muy compacto, los armadillos cavan con tal rapidez, gracias a sus fuertes uñas anteriores, que desaparecen bajo el suelo a poca ventaja que hayan tomado sobre su perseguidor.

Cuando la huida es imposible, los armadillos buscan protección en su coraza, que flexionan dando lugar a un enrollamiento que en los armadillos de tres bandas (*Tolypeutes tricinctus*), conocidos también como tatúes o quirquinchos bolas, transforma al animal en una esfera casi perfecta. Así protegen las partes más vulnerables —toda la superficie ventral— exteriorizando tan sólo las partes más duras. Otros, como el piche (*Zaedyus pichiy*), muy apreciado por su carne, cuando no puede huir entierra su abdomen en el suelo, mostrando solamente el duro caparazón.

Propios también de las zonas áridas son el armadillo de nueve bandas (*Dasyus novemcinctus*), único miembro de la familia extendido tam-





bién por Norteamérica hasta Kansas y Missouri, los armadillos peludos (*Chaetophractus*), de apariencia velluda, una de cuyas especies (*Chaetophractus villosus*) habita las tierras altas, el de seis bandas (*Euphractus sexcinctus*), también de abundante pilosidad que le ha valido el nombre de tatú peludo, y los tatúes de rabo mole o armadillos de cola desnuda (*Cabassous*), cuyas distintas especies dominan la inmensa mayoría de las regiones secas.

El principal enemigo de los armadillos, como el de tantas y tantas especies, es el hombre, que de forma incontrolada les da caza en busca de la sustanciosa carne de muchas especies. Su caparazón ocasionalmente se utiliza para la construcción de bolsas de mano, cestos e incluso instrumentos musicales.

Pequeños herbívoros para grandes herbazales

Antes de la importación de especies alóctonas para la dedicación a la ganadería, la originaria distribución animal en Sudamérica ofrecía una escasísima representación de herbívoros de tamaño grande para las áreas de vegetación abierta. A excepción de unos pocos ciervos, los demás fitófagos son de tamaño reducido, dominando los roedores este escalón de la pirámide ecológica. Las verdaderas razones de tal fenómeno no han podido ser aclaradas por la ciencia.

Uno de los pocos fitófagos de talla considerable es el ciervo de las pampas (*Odocoileus bezoarticus*), habitante de las llanuras secas de Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina, donde llega hasta el norte de Patagonia. De tamaño relativamente pequeño —altura en la cruz de sesenta a setenta centímetros—, se caracteriza por su fuerte olor a ajo,

*La coraza articulada de los armadillos puede aparecer lampiña o cubierta de recia pilosidad, como la del armadillo peludo (*Chaetophractus*) representado en la ilustración. En su origen, estos animales de rasgos tan primitivos se encuentran emparentados con los gliptodontes, gigantes mamíferos fósiles del Pleistoceno americano.*

ARMADILLO DE TRES BANDAS

(*Tolypeutes tricinctus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Maldentados.

Familia: Dasipódidos.

Longitud cabeza y tronco: 43-45 cm.

Longitud cola: 9 cm.

Alimentación: insectos exclusivamente.

Armadura con bandas entre los escudos anterior y posterior, de color pardo negruzco en su totalidad, cuya extraordinaria flexibilidad permite un arrollamiento completamente esférico. Cabeza y cola aplanadas en la región dorsal, que cierran perfectamente la esfera de su arrollamiento. Abdomen con largo pelo.



Distribución geográfica de la vizcacha.

VIZCACHA

(*Lagostomus maximus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Roedores.

Familia: Chinchillidos.

Longitud cabeza y tronco: 47-66 cm.

Longitud cola: 15-20 cm.

Peso: 7 kg.

Gestación: 4-5 meses.

Camada: 2 crías generalmente.

Cuerpo macizo de tamaño grande. Pelaje largo de color gris oscuro interrumpido en la cara por una banda blanca. Abdomen de color blanco algo menos intenso que el de la mancha. Dedos fuertes de aptitud cavadora.



Ciervo de los pantanos
(*Odocoileus dichotomus*)

perceptible a más de un kilómetro, cuya función parece ser la de comunicación interfamiliar, pues, al contrario de la mayoría de los ciervos, la pareja permanece unida después del nacimiento de la cría, a la que ambos cónyuges dedican sus cuidados. No obstante, y con cierta frecuencia, pueden observarse machos solitarios.

El fundamental sistema defensivo del ciervo de las pampas es la carrera, mediante la cual puede alcanzar buenas velocidades. Su pequeño tamaño, además, facilita el camuflaje, pudiendo permanecer agazapado contra el suelo hasta que se llegue a corta distancia de él. En algunas ocasiones la madre protege a la cría llamando la atención del predador mediante el empleo de trucos, corriendo en sentido contrario, fingiendo padecer cojera o encontrarse herida.

La población actual del ciervo de las pampas es muy reducida; puede decirse que se encuentra en peligro de extinción, cuya causa, según el zoólogo Hans Kneg, no sería tanto la caza, para la que no es animal apreciado por el fuerte olor de su carne, como las epidemias, fundamentalmente de glosopeda, introducidas con las importaciones de ganado.

El ciervo de los pantanos (*Odocoileus dichotomus*), mucho más corpulento que el de las pampas, se extiende por las regiones áridas en que las precipitaciones determinan la formación de esteros o bajíos, es decir, terrenos encharcados más o menos extensos. Su principal característica se encuentra en las pezuñas, que pueden distenderse y entre las que se sitúa una especie de membrana interdigital, lo que le permite caminar por terrenos fangosos en que otros animales quedarían atrapados.

Los roedores, tan numerosos como mal conocidos, son los fitófagos más característicos de las zonas áridas. Tal vez los más familiares al hombre europeo sean el conejillo de indias o cobaya (*Cavia aperea*), por su domesticidad y empleo en los laboratorios, y la vizcacha (*Lagostomus maximus*), por su carne consumida en tiempos de posguerra en Europa Central bajo el nombre de liebre lanuda.

El habitat preferido de las vizcachas son las pampas, en cuyos suelos construyen sus guaridas comunales —vizcacheras—, formando una verdadera red de galerías subterráneas cuya existencia se traduce al exterior por los montones de tierra y deyecciones, así como los más sorprendentes objetos que acumulan, entre los que se encuentran palos, huesos y cuantas cosas se topan en sus correrías. Darwin, relatando sus exploraciones en Sudamérica, dice lo siguiente: "Uno que perdió su reloj lo encontró a la mañana siguiente a la entrada de una vizcachera." Si existe una razón, aparte del simple juego, sobre este sorprendente comportamiento, permanece completamente desconocida.

Las vizcacheras, habitadas por lo general por unos quince a treinta individuos, representan un peligro para los jinetes, ya que la presión producida por el casco de un caballo, aunque no vaya al galope, basta para hundir la madriguera y dar por tierra con caballo y caballero. Por esta causa, la vizcacha ha sufrido una encarnizada persecución que ha causado su desaparición en vastas zonas. Su carne, antiguamente poco utilizada, en la actualidad se dedica al consumo humano, principalmente en forma de conservas.

Un poco más pequeñas que las de los llanos son las vizcachas de montaña (*Longidium viscaccia*), habitantes en las tierras altas de las oquedades de las rocas y las pedrizas. Las guiras (*Euryzygomatomys spinosus*), las ratas dardos (*Hoplomys gymnurus*), los mocos (*Kerodon rupestris*) y algunas especies más, todas ellas aún mal conocidas, forman el mosaico de los pequeños roedores de las estepas y sabanas.



El chigüire, gigante de los roedores

La capibara o chigüire —como se llama en Venezuela—, que habita desde la selva a los espacios abiertos, ha sido estudiada recientemente por el zoólogo Johani Ojasti en los llanos de Venezuela. La importancia de estos trabajos nos aconseja completar la descripción que hacíamos del gran roedor en la selva húmeda.

La mayor densidad de población alcanzada por el chigüire no se halla en las selvas, sino en las llanuras cálidas, donde las precipitaciones originan terrenos encharcados, donde el animal busca la proximidad del agua y el refugio de las masas vegetales conspicuas —arbolado y arbustos— como protección frente a los escasos predadores, prácticamente exterminados por la mano del hombre. Cuando el chigüire no es hostigado —su principal predador es el hombre— se dedica a una placentera y apacible existencia comparable a la de unas vacaciones veraniegas.

Las manadas, constituidas en la época de abundancia por un máximo de treinta individuos, dedican la mañana a solazarse tendidos sobre su abdomen, bien al lado del agua, bien al amparo de los sombríos naturales que ofrece la vegetación. Entrado el mediodía, cuando el calor se hace más intenso, se zambullen en las aguas someras y permanecen bañándose durante varias horas. Tras el baño se realiza la comida, a la que dedican toda la tarde: pasean con la boca casi tocando el suelo mientras cortan las hierbas que serán masticadas cuidadosamente. Si localizan un peligro lanzan un ronco grito de alarma, huyendo a la carrera en busca de refugio entre la vegetación o en el agua; si son acorralados, se defienden a mordiscos de forma desesperada.

Una vez al año, las hembras alumbran de dos a ocho crías, que nacen con los ojos abiertos, tras una gestación de ciento diez a ciento veinte días aproximadamente. Los estudios realizados sobre la dinámica de la población en los llanos venezolanos indican una máxima a principios de la estación seca, originada por el nacimiento de las crías a finales de la estación lluviosa (índice de natalidad del cien al ciento veinte

El ciervo de las pampas (Odocoileus bezoarticus) es uno de los pocos fitófagos de las llanuras sudamericanas que alcanza una talla considerable. El fuerte olor a ajo que despide su cuerpo, perceptible a más de un kilómetro de distancia, parece ser el vehículo de comunicación entre los miembros de la misma familia.

Ciervo de las pampas
(*Odocoileus bezoarticus*)





Distribución geográfica de la capibara.

CARPINCHO O CAPIBARA (*Hydrochoerus hydrochaeris*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Roedores.

Familia: Hidroquéridos.

Longitud cabeza y tronco: 100-130 cm.

Longitud cola: 2 cm.

Altura en la cruz: 50 cm.

Peso: 50 kg.

Alimentación: herbívora.

Gestación: 17 semanas.

Camada: 2-8 crías.

Es el mayor de los roedores existentes, de aspecto muy robusto y largas patas. Pelaje no muy tupido de color ocre amarillento más o menos oscuro que deja vislumbrar la piel. Cuello corto y orejas pequeñas y redondeadas. Ojos y orificios nasales protuberantes. Muy gregarios, forman en ocasiones manadas de más de un centenar de individuos. Costumbres generalmente crepusculares. Hay varias subespecies, de tamaños y colores diferentes. Las crías nacen muy desarrolladas. A los pocos días acompañan ya a la madre.

por ciento), a lo que se suma la inmigración de algunos ejemplares de las áreas vecinas. La mortalidad, producida por vejez, enfermedades como la "derrengadera" —tripanosomiasis que paraliza parcialmente a los animales, los debilita y enflaquece— y los ataques de perros y cazadores furtivos, se ha estimado alrededor del cincuenta por ciento, valor que, comparado con el índice de crecimiento, arroja un incremento anual de la población de otro cincuenta por ciento aproximadamente.

Esta alta productividad posibilita mediante una ordenación de la caza un rendimiento económico elevado, por lo que varios países han establecido un riguroso control de este animal en aras de un mayor aprovechamiento sin merma para la población.

Los dominios de los pequeños predadores

Los carnívoros propios de las áreas abiertas presentan un tamaño reducido. Los grandes predadores, restringidos casi en su totalidad a las zonas selváticas, apenas si se encuentran en las regiones áridas de las que el hombre, en busca de sus pieles, prácticamente los ha extinguido.

En las llanuras y suaves lomas herbáceas sudamericanas eran abundantes predadores de tan gran porte como el jaguar y el puma, que debían moverse tan a sus anchas como lo hacen el leopardo y el guepardo en África. Pero así como las llanuras de altas hierbas resultan apropiadas para que los grandes félidos acechen y sorprendan a sus presas, son muy poco aparentes para que tan grandes animales se pongan a salvo de la presión humana. Efectivamente, la rápida pero corta carrera de jaguares y pumas no puede soportar la persecución de un mediano caballista. A falta de grandes árboles, de tupidos matorrales o de rocas inescalables, estos félidos pudieron ser exterminados sin ninguna dificultad. Quizá, por ello, el único gato presente hoy en las llanuras abiertas sudamericanas, lejos de la floresta o de los matorrales espinosos, sea el gato de la pampa, felino relativamente común en la Argentina, que predica sobre roedores, avechillas y otros pequeños y medianos vertebrados, además de otros gatos prácticamente desconocidos como el *Felis geoffroy*, *F. guigna* y *F. jacobita*.

Las especies más ampliamente distribuidas corresponden a los cánidos. Los chacalillos o zorros grises (*Urocyon cinereoargenteus*), cuyos territorios se extienden por América del Norte, Central y norte de Sudamérica, son los únicos miembros de la familia capaces de trepar por los árboles, en cuyos troncos buscan cobijo cuando no lo hacen entre rocas. Tal vez, el más llamativo carnívoro sea el lobo de crin o guará (*Chrysocyon brachyurus*), cuyas largas extremidades adaptadas a la carrera le hacen aparecer como el sustituto del guepardo en Sudamérica; predador de pequeños mamíferos, aves y reptiles, que simultanea con insectos y frutos, resulta mucho menos vigoroso y agresivo que el gato corredor africano. Con habitat similar se sitúa el zorro de monte o zorro cangrejero (*Cerdocyon thous*), cazador de roedores, cangrejos y saltamontes y comedor también de frutos y huevos de tortuga, cuyos grupos, de dos a cinco individuos, recorren las sabanas adentrándose frecuentemente en la selva para realizar sus correrías, al igual que los perros vinagre (*Speothos venaticus*), animales poco conocidos en lo referente a su comportamiento y ecología.

Los zorros de Azara o guarachaines, habitantes de las altiplanicies, y los zorros negros, a los que se suman los mustélidos, representados



por los olingos, grisones y huroncitos de Patagonia (*Lyncodon patagonicus*) de cola corta, utilizados para la limpieza de ratones como animales semidomésticos, completan la serie de pequeños predadores, acerca de los cuales existe una información deficiente, por lo que su biología, en la mayor parte de los casos, permanece prácticamente ignorada.

Las capibaras dedican a su alimentación la mayor parte de la tarde. En sus interminables paseos con el hocico pegado al suelo cortan y mastican cuidadosamente las hierbas que constituyen su comida.

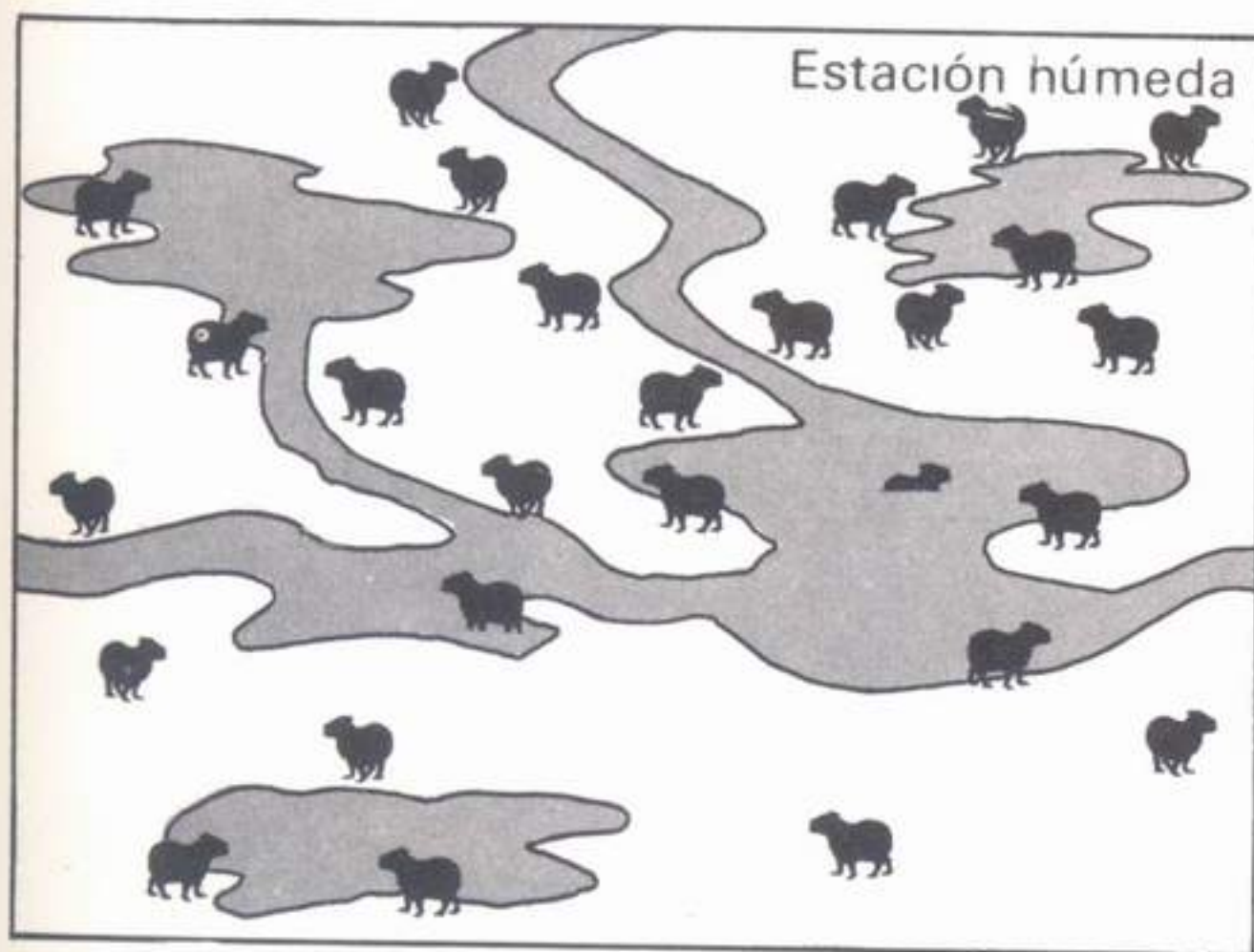
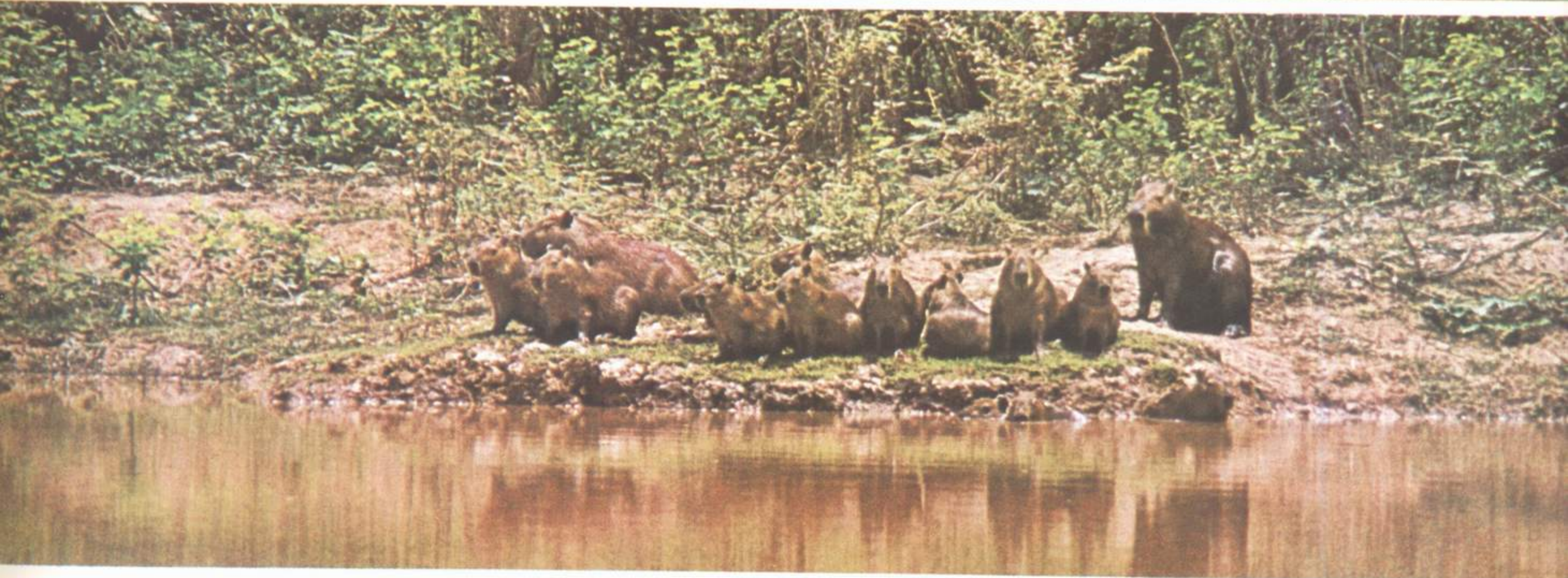
El triángulo patagón

La punta meridional de América está claramente dividida por los Andes en dos zonas bien distintas. En la estrecha faja pacífica, y a partir de los 30 grados de latitud sur, el aumento de las precipitaciones ocasiona el paso de la vegetación desértica a otra de tipo mediterráneo y, finalmente, a los bosques de falsas hayas o hayas australes pertenecientes al género *Nothofagus*. El clima de esta región es frío, si bien los inviernos son menos rigurosos que en las latitudes correspondientes del hemisferio norte y su más destacada característica la constituye el índice de precipitaciones, uno de los más elevados del mundo. Esta gran irrigación es la responsable de la formación de un bosque tan lujuriante que presenta un aspecto casi de selva tropical y está compuesto por las mencionadas falsas hayas y otras coníferas como las araucarias. Hacia el sur, el bosque se va enrareciendo.

Peculiar es la fauna que puebla estas bellas arboledas, encontrándose muchos animales endémicos, como ocurre con gran número de insectos y pájaros. Entre estos últimos encontramos algunas especies pertenecientes a grupos de origen tropical, como un colibrí (*Sephanoides sephanoides*) que asciende hasta los dos mil metros en los Andes patagones y habita incluso en la Tierra de Fuego. Igualmente el periquito

Lobo de crin
(*Chrysocyon brachyurus*)





conocido con el nombre científico de *Microcitace ferruginea* puede ser visto en la Tierra de Fuego, con lo que es el más sudamericano de los Psitaci-formes. Los mamíferos cuentan también con interesantes representantes, como un marsupial (*Rhyncholestes raphanurus*) muy primitivo, sólo encontrado en la isla de Chiloé, que por sus características arcaicas es considerado como un verdadero fósil viviente.

Contrastando con ésta, que podríamos llamar afortunada, la vertiente atlántica de la Patagonia o Patagonia argentina está sometida a la sombra orográfica de la gran espina dorsal sudamericana constituida por los Andes. Aunque en las faldas de la cordillera se asienta un bosque semejante al chileno, el resto de esta región —ilimitada llanura sólo suavemente ondulada, seca y de temperaturas más bajas— se arroja con un manto de vegetación esteparia constituida por arbustos, matas rastrojeras almohadilladas y gramíneas, cuya densidad disminuye hacia el sur.

El animal más característico de estas extensiones herbáceas, aunque no exclusivo de ellas, es el guanaco; a su lado, el ñandú de Darwin (*Pterocnemia pennata*) y la barnacla de Magallanes (*Chloephaga*) se reparten las riquezas vegetales de este medio. Una extraña fauna hoy extinta pobló Patagonia hasta tiempos muy recientes, como los colosales perezosos gigantes y los acorazados gliptodontes, que, al parecer, convivieron con el hombre. Algunos paleozoólogos sospechan que el primitivo amerindio mantuvo en cautividad al primero y utilizó el gigantesco caparazón del segundo —de hasta tres metros de largo y dos de alto— como habitáculo.

El equilibrio biológico ha sido profundamente alterado por el hom-



bre en Patagonia, singularmente por las siempre peligrosas e imprevisibles introducciones de especies extranjeras, como ha ocurrido con la trucha, el conejo, el ciervo europeo y el gamo, que han sido inconscientemente introducidos incluso en reservas zoológicas, como el parque nacional de Nahuel Huapí, ocasionando verdaderos desquiciamientos en la ecología de este medio.

La falsa liebre

Sería posible que el visitante no muy versado en zoología, a la vuelta de un viaje por Patagonia, hablase embelesado de unas liebres extraordinariamente grandes y, en ciertos parajes, numerosas. Realmente no se trataría de verdaderas liebres, es decir, de animales pertenecientes al orden de los Lagomorfos, sino de unos roedores que, por un fenómeno de convergencia evolutiva, han adquirido un aspecto que recuerda irresistiblemente a ellas. Son las maras o liebres de Patagonia (*Dolichotis patagona* y *D. salinicola*), que, a pesar de su muy diferente aspecto, pertenecen a la misma familia que los conejillos de indias.

Las extremidades de las maras se han hecho muy largas, singularmente las traseras, como adaptación a la carrera y al salto, actividades en las que son muy hábiles, pudiendo cubrir distancias de hasta dos metros de un solo brinco. Interesante es, por otra parte, la división funcional de las patas: mientras las uñas de las traseras tienen una forma que recuerda a pezuñas, útiles para poder desarrollar una alta velocidad

Las manadas de capibaras o chigüires —nombre con que se les conoce en Venezuela— dedican la mañana a solazarse, tendidas sobre su abdomen, en las proximidades del agua, al amparo de los sombreros naturales que ofrece la vegetación. Entrado al mediodía, cuando el calor se hace más intenso, se zambullen en las aguas someras, en las que permanecen bañándose durante horas.

En la página de al lado: la alternancia de estaciones seca y húmeda determina en las capibaras una diferente distribución de población. Cuando el líquido elemento abunda, estos animales se reparten en pequeñas manadas alrededor de los numerosos cursos de agua. Al reducirse ésta en la estación seca, toda la población de roedores se concentra en los escasos terrenos encharcados, y alcanza su máxima con agrupaciones de varios centenares de individuos.



en la carrera, las delanteras adoptan el aspecto de garras que constituyen efectivos instrumentos para excavar las terreras. Igual significado parece tener la reducción de dedos, ya que mientras que las manos conservan cuatro, los pies sólo tienen tres.

Estos grandes roedores, que pueden alcanzar hasta los dieciséis kilos de peso en la especie mayor (*D. patagona*), adoptan habitualmente una postura de reposo extraña entre sus parientes, sentándose, como los perros, sobre los cuartos traseros con las extremidades anteriores estiradas, actitud que debe ser útil para avistar a los predadores a gran distancia en sus poco accidentados habitats, secos terrenos de vegetación compuesta por hierbas y arbustos.

Las falsas liebres patagónicas habitan en madrigueras construidas por ellas mismas o se aprovechan de las excavadas por otros animales que posteriormente agrandan y retocan. Viven en grupos de variable número, desde tres o cuatro hasta cuarenta o más individuos, activos durante el día.

El parto tiene lugar en las profundas y amplias galerías; las crías, en número de una a cinco, nacen muy despiertas y capaces de correr desde el primer momento, con los ojos abiertos y en todo semejantes a adultos en tamaño reducido. Todo en la crianza de las maras parece estar adaptado a la elusión de los predadores, pues, además de la agilidad de los recién nacidos, las mamás están situadas en una extraña posición, muy laterales, las primeras tras el codo y las últimas por delante de las rodillas; tal localización parece que se ha adquirido para posibilitar el amamantamiento en la típica posición sentada que permite a la madre el descanso sin rebajar la vigilancia. Los jóvenes permanecen unos nueve meses con sus madres, hasta que éstas tienen un nuevo parto. Las hembras acompañadas de pequeños se relacionan más débilmente con el grupo social, lo que parece indicar que una relativa independencia favorece la supervivencia de la camada, ya que quizás serían incapaces de seguir el curiosamente arrítmico galope con el que los grupos se ponen a salvo de enemigos.

Las dos especies de maras se alimentan de toda clase de materias vegetales y casi no precisan agua; se distinguen por los diferentes habitats preferidos. Mientras que la gran mara vive en la estepa arbustiva patagónica, la mara menor habita los secos territorios del Chaco occidental. Evita persistentemente las parcelas densamente cubiertas de hierbas, sólo visitadas para alimentarse, prefiriendo pasar la mayor parte del tiempo en las zonas donde existen grandes y frecuentes calveros, con mayor campo de visibilidad para descubrir a los predadores.

Ruidosos y subterráneos tucotucos

Otros roedores característicos de estas zonas son los tucotucos, que por sí solos constituyen la familia de Ctenómidos. Aunque han sido descritas unas cincuenta especies, todas ellas pertenecientes al único género *Ctenomys*, muchas de ellas no parecen merecer tal categoría y resultaría más correcto considerarlas como subespecies, con lo cual el número real de especies debe ser de una veintena.

El aspecto de los tucotucos es extraordinariamente semejante al de los roedores de la familia Geómidos, grupo exclusivo de Norteamérica, presentando igual similitud en sus hábitos; sin embargo, están emparentados directamente con otra familia de roedores sudamericanos, los Octodóntidos, a la que pertenecen los degus y los cururos. Todo el



Distribución geográfica del zorro de monte.

ZORRO DE MONTE

(*Cerdocyon thous*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Carnívoros.

Familia: Cánidos.

Longitud cabeza y tronco: 60-70 cm.

Longitud cola: 30 cm.

Alimentación: pequeños roedores, insectos, frutos, ranas, lagartos, cangrejos y huevos

Coloración variable, generalmente grisácea o parda, frecuentemente con zonas amarillentas y negras. Pelaje más corto que el de los lobos de crin, así como hocico más deprimido. Animal fácilmente domesticable.

LOBO DE CRIN O AGUARAGUAZÚ

(*Chrysocyon brachyurus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Carnívoros.

Familia: Cánidos.

Longitud cabeza y tronco: 1,25 m.

Longitud cola: 30 cm.

Altura en la cruz: 75 cm.

Peso: 23 kg.

Alimentación: pequeños y medianos mamíferos, aves, insectos, reptiles y frutas.

Pelaje medianamente largo de color rojizo amarillento que se oscurece en las extremidades; hocico aguzado, orejas grandes y ojos con pupilas redondas. Extremidades de gran longitud aptas para la carrera.

Los cánidos, todos ellos conocidos con los nombres generales de "zorros" o "zorrilos", representan el grupo de carnívoros más ampliamente distribuidos en las áreas abiertas de Sudamérica.



- Género *Ctenomys*
 Octodon degus

TUCOTUCOS

(género *Ctenomys*)

Clase: Mamíferos.
 Orden: Roedores.
 Familia: Ctenómidos.

Longitud cabeza y tronco: 17-25 cm.
 Longitud cola: 6-11 cm.
 Peso: 200-700 g.
 Alimentación: bulbos, raíces y tallos.
 Gestación: 103-107 días.
 Camada: 1-5 crías.

Alrededor de una veintena de especies componen el género *Ctenomys*, que forma él solo una familia. Cuerpo modificado por la vida subterránea, ojos desplazados hacia la culminación de la cabeza, fuertes garras, grandes incisivos externos en forma de azadón.

DEGU

(*Octodon degus*)

Clase: Mamíferos.
 Orden: Roedores.
 Familia: Octodóntidos.

Longitud cabeza y tronco: 12,5-19,5 cm.
 Longitud cola: 10,5-16,5 cm.
 Alimentación: vegetariana.

Aspecto semejante al de las chinchillas. Coloración general de grisáceo a pardusco, a veces mezclado con naranja; partes inferiores crema; penacho negro al final de la cola.

Muy característicos de las abiertas llanuras patagónicas son unos grandes roedores, que pueden alcanzar los dieciséis kilos de peso, denominados maras o liebres de Patagonia, nombre este último alusivo a la convergencia que presentan con estos Lagomorfos.

cuerpo de los tucotucos está modelado para su vida zapadora: los incisivos son potentes y en forma de azadón, y pies y manos están provistos de fuertes garras, poseyendo además en los dedos peines de pelos que ayudan a palear la tierra dentro de las galerías; además, los ojos están desplazados hasta la cúspide de la cabeza para poder investigar el exterior sin apenas asomar por la boca de la terrera.

Los tucotucos excavan madrigueras constituidas por un sinuoso corredor principal, ramificado mediante cortos túneles ciegos. La cámara nido, cuidadosamente forrada, está situada algo más abajo del final del pasaje principal; también construyen almacenes para los alimentos. La boca de la terrera, fuera de la que los animales no se aventuran nunca a más de un metro de distancia, se distingue por el amontonamiento de la tierra excavada.

El impacto de estos subterráneos roedores en la ecología de su habitat es grande y beneficioso, ya que causan una gran remoción del suelo y, además, los alimentos almacenados —raíces, bulbos y tallos— y no consumidos se descomponen. A veces ahuecan hasta tal punto ciertas zonas que constituyen un verdadero peligro para los caballos, que se hunden a cada paso rompiéndose las patas. Las densidades más altas de población son de unos cuatro individuos por kilómetro cuadrado, pero incluso en las áreas favorables lo más común es una media de un individuo por cada cuatro kilómetros cuadrados. Generalmente en una misma madriguera suelen convivir individuos de ambos sexos, aunque en una especie (*Ctenomys peruanus*) las hembras viven agrupadas en madrigueras propias. Otros animales, como lagartos, conejillos de indias y ratones, son huéspedes de los habitáculos de estos roedores.

El sonoro nombre de tucotucos es onomatopéyico y pretende imitar las vocalizaciones de alarma que resuenan en las galerías cuando un posible intruso anda sobre ellas. Sus principales enemigos son el zorro de Azara, el gato pampero, el zorrillo del altiplano (*Conepatus rex*) y aves de presa como los buteos. Los períodos de mayor actividad de los tucotucos son por la mañana temprano, la tarde y el anochecer.

Estos ruidosos mineros tienen una camada al año, compuesta por un número de crías que varía de una a cinco, tras una gestación de unos ciento tres a ciento siete días. Generalmente, como ocurre en Perú, el celo tiene lugar al final de la estación seca, naciendo por tanto los pequeños cuando la vegetación está en pleno desarrollo y existe abundancia de alimento.

La paradójica franja desértica de Chile y Perú

Entre los tres y los treinta grados de latitud sur, la estrecha faja costera comprendida entre los Andes y el Pacífico es la más árida zona sudamericana, con verdaderos desiertos arenosos y pedregosos de aspecto similar a los de otras regiones del mundo. Sin embargo, el clima de estas tierras es singular y sorprendente, debido a que la costa está bañada por la corriente fría de Humboldt que discurre hacia el norte y transporta las frías aguas del sur del Pacífico, originando múltiples efectos. Por una parte, ocasiona temperaturas relativamente bajas para tratarse de áreas intertropicales, muy constantes a lo largo del año; además, el aire procedente del mar se enfría, por lo cual no descarga humedad en forma de lluvia, sino que ocasiona frecuentes nieblas y densas coberturas nubosas que ocultan el sol durante casi todo el año. Aunque la lluvia resulta excepcional, la atmósfera, contrastando con el resco





MARA O LIEBRE PATOGÓNICA

(*Dolichotis patagona*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Roedores.

Familia: Cavíidos.

Longitud cabeza y tronco: 69-75 cm.

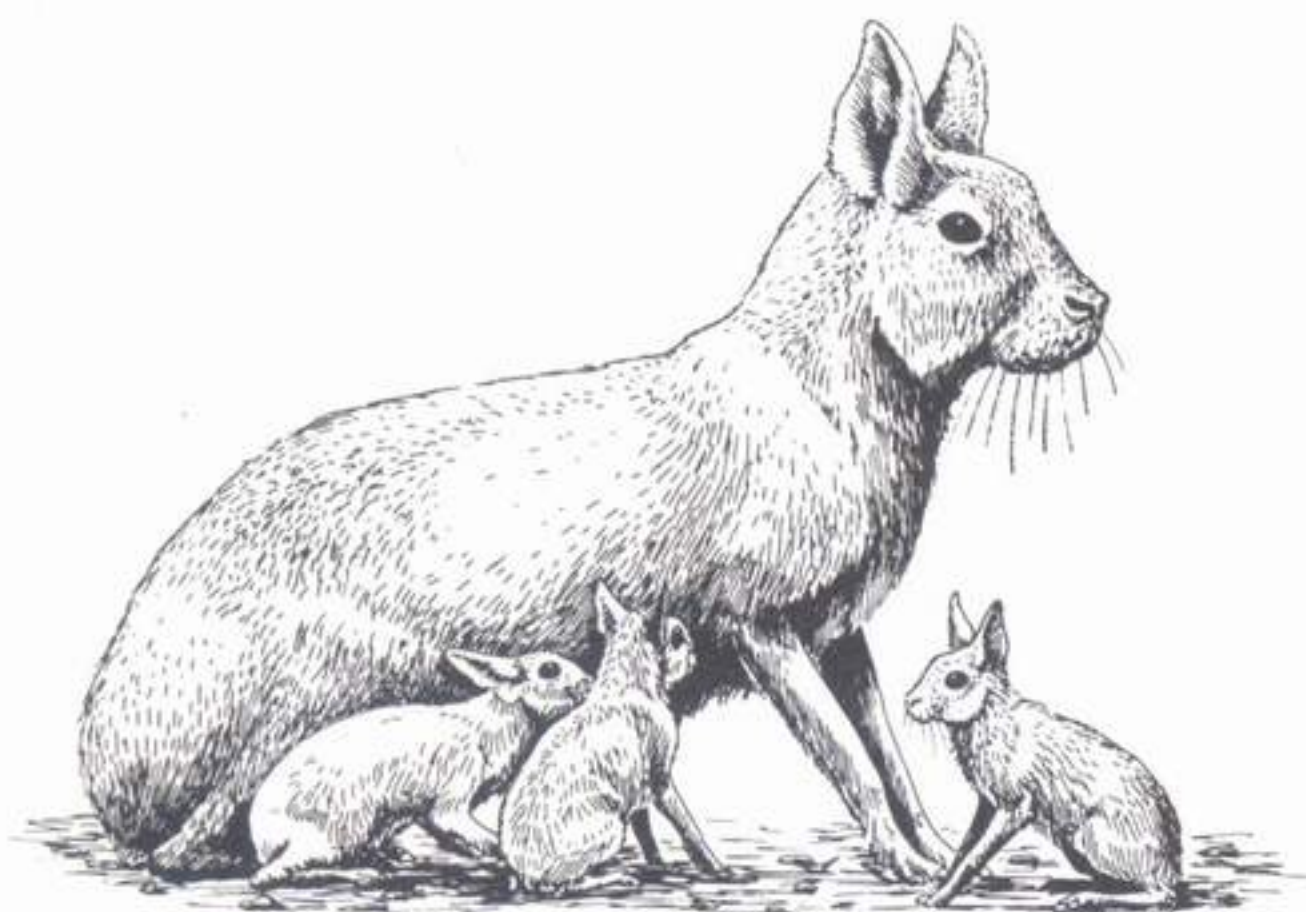
Longitud cola: 4,5 cm como máximo.

Peso: hasta 16 kg.

Alimentación: materias vegetales.

Camada: 1-5 crías.

Gran roedor patilargo de orejas y cola cortas; estructura general del cuerpo semejante a la de los lagomorfos; patas anteriores con cuatro dedos y uñas en forma de garras, posteriores sólo con dos dedos y uñas engrosadas, semejantes a pezuñas. Mamas en posición muy lateral. Pelaje denso. Partes superiores grisáceas e inferiores blancuzcas.



Las maras adoptan una extraña posición de reposo sentándose a la manera de los perros. Esta actividad les permite descansar y dar de mamar a sus crías —para lo cual las mamas han adoptado una posición muy lateral— sin descuidar su guardia, ya que pueden detectar a sus enemigos, visualmente, a grandes distancias, dado lo poco accidentado de su habitat.

suelo, está cargada de humedad, y los mohos proliferan en cualquier lugar propicio. En los extremos norte y sur de esta franja árida, estas extrañas peculiaridades se diluyen, existiendo zonas desérticas comparables en todo a los típicos desiertos, como el Sahara.

Como en todos los desiertos, en los sudamericanos la vida es escasa y dispersa, dependiendo de la resistente y espaciada vegetación. Igualmente adquiere gran importancia el concepto de microclima; así, en zonas donde las condiciones locales permiten la condensación de la humedad atmosférica, se originan pequeños vergeles, sin que exista afloración de agua. Son las llamadas lomas en Perú. En su estrato vegetal están constituidas principalmente por plantas anuales que confían en sus semillas para pasar la época difícil o por plantas con partes subterráneas que no mueren y vuelven a crecer cuando las condiciones son propicias. Todo este efímero esplendor desaparece al principio del verano, cuando los rayos del sol, más potentes, disipan las nieblas, única y parca fuente de provisión del preciado líquido, quedando sólo secos indicios prometedores de la resurrección otoñal.

En el desierto propiamente dicho la vida es muy escasa. Algunos pocos insectos y escorpiones prosperan a duras penas y mantienen una clara población de lagartos del género *Tropidurus* que efectúan su predación sobre ellos. Ocasionalmente aparecen algunas aves, como buitres, atraídos por los cadáveres de animales domésticos. Las lomas permiten una mayor concentración de animales, pero, para sobrevivir, han debido adaptarse al ciclo anual de la vegetación. Así, los insectos pasan la estación seca encerrados, realizando la metamorfosis para salir, ya adul-



tos, sincrónicamente con el despertar de las plantas. También llegan en esta época algunas aves que se alimentan de ellos y se reproducen aquí. Más tarde, coincidiendo con la madurez de las semillas, llegan las aves granívoras. En la época de floración, las lomas son también visitadas por colibríes, sorprendentes pinceladas de vivos colores que alegran el muerto paisaje. Los mamíferos son muy escasos, estando representados fundamentalmente por roedores que ocupan nichos ecológicos similares a los que existen en otros desiertos, aunque no estén emparentados filogenéticamente, y algunos pocos carnívoros que se alimentan principalmente de ellos, como el zorro de Azara.

En algunas zonas privilegiadas, aportes mayores de lluvia y aguas subterráneas permiten el asentamiento de una vegetación más potente, pudiendo entonces crecer cactus e incluso, como al norte del Perú, algunos árboles —como el huarango (*Prosopis juliflora*), también llamado algarrobo por su parecido con esta planta mediterránea— que se asocian con otros arbustos y matas, singularmente leguminosas arborescentes. También las riberas de los ríos se pueblan de densas arboledas, con espesos sotobosques, en las que domina el árbol pimentero (*Schinus molle*). Consecuentemente, la vida animal se concentra y desarrolla con mayor profusión en estas zonas.

Roedores excavadores de la árida franja pacífica

Quizás los animales más abundantes de esta zona sean los degus (*Octodon degus*), cuya población resulta increíblemente grande para la aridez del territorio. Los hábitos excavadores no han transformado somáticamente a estos animales, que se asemejan levemente a las chinchillas. Por sus hábitos recuerdan a las ardillas; hacen provisión de alimentos aunque no caen en letargo invernal. A veces trepan a los matorrales o arbustos que circundan las bocas de sus madrigueras; en tal situación permiten que se aproximen bastante los potenciales enemigos, mas si sobrepasan el límite de seguridad se dejan caer al suelo y con fulgurante velocidad desaparecen al instante en las terreras, que están muy ramificadas.

Los degus poseen un interesante mecanismo de seguridad; si se les coge por la cola, la parte del cuerpo por la que es más probable que lo atrape un predador, dada su agilidad, la piel se desprende automáticamente por el lugar donde se efectúa la presión, con lo que el animal puede escapar burlando al presunto captor. Derraman muy poca sangre y más tarde el propio individuo se roe la parte dañada cortando los tendones expuestos y los tejidos conectivos, cicatrizando rápidamente la herida. El desprendimiento de la piel es posible por la estructura especial de los tejidos de la cola. Pero si los degus se mantienen en cautividad y se acostumbran a su dueño, pueden ser tomados por la cola sin que ésta se rompa. Esto indica que la rotura requiere un ánimo agitado, por lo cual el factor desencadenante será un impulso nervioso o, más probablemente, una descarga hormonal.

Pertenecientes a la misma familia de los Octodóntidos, acompañan a los degus en esta zona otros roedores, también de hábitos subterráneos, llamados curucos (*Spalacopus cyaneus*). Su cuerpo está mucho más transformado, poseyendo fuertes y grandes incisivos en forma de azadón y potentes garras, recordando su aspecto general al de los tucutucos. Sus terreras consisten en sistemas de túneles horizontales de gran longitud. Poseen también el hábito de almacenar alimentos.



Muy adaptados a la vida subterránea, la anatomía de los tucutucos se ha transformado drásticamente. Así sus ojos se encuentran desplazados hacia el ápice de la cabeza, de forma que pueden observar desde la boca de sus túneles sin apenas exponer porción alguna de su cuerpo, por lo que difícilmente pueden ser detectados por sus enemigos.



CURUCO

(*Spalacopus cyaneus*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Roedores.

Familia: Octodóntidos.

Longitud cabeza y tronco: 14-16 cm.

Longitud cola: 4-5 cm.

Aspecto semejante al de los tucutucos, sin los ojos desplazados y garras menos potentes. Grandes incisivos externos, orejas pequeñas. Cuerpo macizo, cola cilíndrica y peluda. Coloración pardo negruzca o negra.



Aves de las llanuras sudamericanas

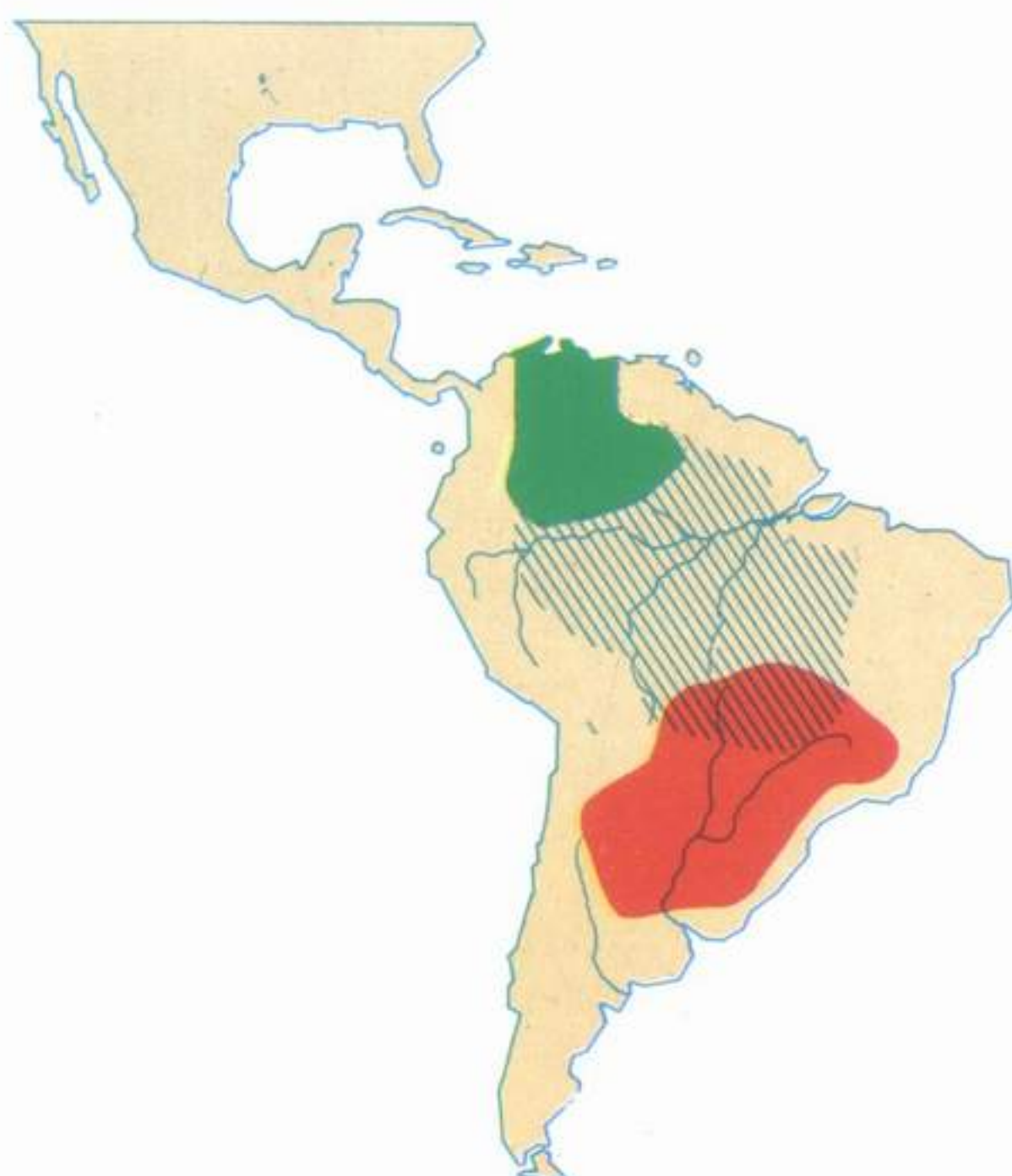
Prodigioso desplazamiento ecológico




Cuando los colonizadores españoles penetraron en las sabanas, estepas y páramos sudamericanos, bien fueran las infinitas llanuras de las Pampas o las onduladas lomas de Colombia, les resultaron paisajes familiares, no sólo, seguramente, por su contextura geológica y su cobertura vegetal sino por las aves que, en prodigioso número, poblaban los recién descubiertos parajes. No se trata, sin embargo, de que los exploradores españoles tropezaran con las mismas especies que conocieron en su infancia, sino que, en un fabuloso proceso de convergencia, aves propias y características del nuevo mundo presentaban una manera de volar, unas pautas en su comportamiento, unos caracteres físicos, en fin, que las asemejaban grandemente a las aves del viejo mundo. Y es que de la misma forma que la pluviselva tropical de cualquier parte del mundo tiene muchos caracteres comunes, bien se trate de la selva virgen del Gabón, de Nueva Guinea o del Amazonas, también las llanuras herbáceas eurasiáticas, etiópicas y neotropicales resultan asombrosas por sus paralelismos, convergencias y semejanzas.

Para poner de manifiesto este extremo, por demás interesante para los ecólogos y zoogeógrafos, las aves —el grupo zoológico mejor conocido del universo— son, sin duda ninguna, dentro de su especialización, los seres que nos brindan la mejor de las oportunidades para analizar estas semejanzas, tanto por su plasticidad adaptativa a los imperativos del medio como por su riqueza en especies.

La pirámide ecológica ornitológica, tan característica y rica en África etiópica, aparece de nuevo trasplantada en asombrosa transposición en los incomparables llanos sudamericanos, si bien está doblada en variedad por la gran abundancia de especies que pueblan el privilegiado continente de las aves. A través del estudio de la avifauna que habita los biomas herbáceos en ambos continentes, resulta asombroso comprobar cómo la vida, cribada por el arduo tamiz de la competencia, la supervivencia de los más aptos y la selección natural, se diversifica y amplifica hasta agotar y llenar, en un alarde de ajustada exactitud, todas las posibilidades de huecos y resquicios que le brinda el medio ambiente. La fuerza del medio es enorme, como intuyó el genial Darwin. Medios semejantes que ofrecen las mismas posibilidades y plantean problemas

El ñandú es una de las aves más características del continente americano. Esta ratite, pariente de los avestruces africanos, está incapacitada para el vuelo y vive en las grandes llanuras, formando pequeños bandos. Prácticamente omnívoros, aunque con claras tendencias fitófagas, los ñandúes poseen amplias fauces que les permiten engullir objetos de considerable tamaño. La vista es su sentido más desarrollado; con sus grandes ojos pueden percibir desde distancias muy considerables a cualquier enemigo potencial que se mueva en la llanura.



-  *Anhima cornuta*
-  *Chauna chavaria*
-  *Chauna torquata*

CHAJÁS

Clase: Aves.

Orden: Anseriformes.

Familia: Anhimidos.

Alimentación: fundamentalmente vegetarianos; también comen insectos.

Puesta: de 4 a 6 huevos de color blancuzco.

CHAJÁ CORNUDO

(*Anhima cornuta*)

Longitud total: 87 cm.

El colorido general del plumaje es verde negruzco. En lo alto de la cabeza tiene echado hacia atrás un pequeño moño negruzco. Patas y tarsos muy gruesos. Vive desde Colombia y Venezuela hasta el este de Bolivia.

CHAJÁ CUELLINEGRO O DE MEJILLAS BLANCAS

(*Chauna chavaria*)

Esta especie es la que tiene la cresta más grande del grupo de los Anhimidos. La cabeza es de color blanco, la cresta grisácea, el cuello negro y el resto del plumaje es gris oscuro con destellos verdes en las partes superiores. Las coberteras alares son blancas. Vive desde el norte de Colombia hasta el este de Venezuela.

CHAJÁ MOÑUDO

(*Chauna torquata*)

Difiere de la especie anterior solamente en el colorido de la base del cuello, que es de color negro. En general, las partes inferiores del cuerpo son más claras. Vive en Bolivia, Paraguay, Brasil y este de Argentina.

equiparables modelan criaturas cuyo comportamiento y aspecto físico resulta extraordinariamente parecido, aunque su parentesco filogenético sea, en ocasiones, muy lejano.

El avestruz africano que pasta en la compañía de cebras y antílopes tiene su réplica en los ñandúes sudamericanos que también comen, en asombrosa identidad de funciones, acompañando a los ciervos de matorral. El zancudo y excéntrico secretario, cazador de oficios, tiene su réplica neotropical en los cariamas, enormes y zancudos gruiformes marchadores, potencialmente omnívoros pero que, en la realidad, son empedernidos herpetófagos, es decir, comedores de culebras. Los tinamúes, que peonan y se ocultan en el pajonal sudamericano, reemplazan a los etiípicos francolines y pintadas, tan abundantes en las sabanas de África.

Las gangas y ortegas etiípicas, tan características de las regiones áridas, tienen su contrapartida en los chorlos o chorlitos tinocóridos, curiosos limícolas granívoros, piquicortos y con aspecto de pteróclido, que viven en las llanuras neotropicales. Otras familias típicas de los espacios abiertos, como la de los chotacabras (Caprimúlgidos) y la de los alcaravanes (Burínidos), están representadas en ambos continentes por géneros y especies muy próximas, y lo mismo se puede decir de las avefrías. Los Aláudidos, tan ricos en el viejo mundo, están muy pobremente representados en el nuevo, donde solamente abunda la alondra cornuda (*Eremophila alpestris*). Aquí, sin embargo, son una serie de bisbitas (Motacílidos) los que reemplazan a los Aláudidos, tan importantes como presas de pequeñas rapaces.

En Sudamérica faltan los grandes cuervos, pero en su lugar la familia ha producido una abigarrada multitud de arrendajos; al menos catorce especies. Por otra parte, el papel de carroñeros eclécticos corre a cargo de los abundantes caracarás, que, por su función, recuerdan a cuervos y milanos.

Los abundantes buitres de las sabanas africanas tienen su réplica funcional también en los catártidos o buitres del nuevo mundo. De las seis especies sudamericanas, dos solamente son más frecuentes en terrenos boscosos que en los llanos.

No podríamos terminar esta lista sin mencionar una gran cantidad de pequeñas aves como los fringílidos de la subfamilia de los Embericinos, los vireos, ictéridos, furnariídeos, etc., que constituyen con gran frecuencia las presas de los cazadores alados que culminan la pirámide ecológica. En este estrato trófico la sustitución ecológica de nichos es casi perfecta, cuando no se trata de las mismas especies, como el águila pescadora, el aguilucho pálido, el peregrino o el esmerejón, que también invernán ampliamente repartidos en Sudamérica.

Desde los carroñeros eclécticos como los caracarás —uno de los cuales, el caracará gorguirrojo, se alimenta de larvas de himenópteros, recordando así a los halcones abejeros— hasta los verdaderos halcones y accipíteres, cazadores consumados, se extiende una inmensa gama de rapaces que practican una caza que, tanto por su forma de captura como por la diversidad de terrenos en que actúan, demuestran una escasa especialización. Para que el lector se haga una idea conviene recordar que en Sudamérica hay elanios, milanos, no menos de doce especies diferentes de ratoneros y los halcones más diversos, desde los formidables cazadores de las alturas como los peregrinos y esmerejones invernantes, el halcón aplomado y el rarísimo halcón peregrino pálido (*Falco peregrinus kreyenborgi*) del sur del continente, hasta parientes del cernícalo, como el cernícalo americano (*Falco sparverius*), con un nicho equivalente al del europeo, que tiene un amplísimo campo de alimentación.



Describir minuciosamente las numerosas y diferentes especies de aves sudamericanas ocuparía todo un tratado de ornitología y, por otra parte, escapa a la línea de esta obra. Estudiaremos, eso sí, las especies más representativas de la avifauna neotropical que habitan en los biomas herbáceos y cuyas interdependencias ecológicas tanto recuerdan las de las sabanas y estepas de otros continentes.

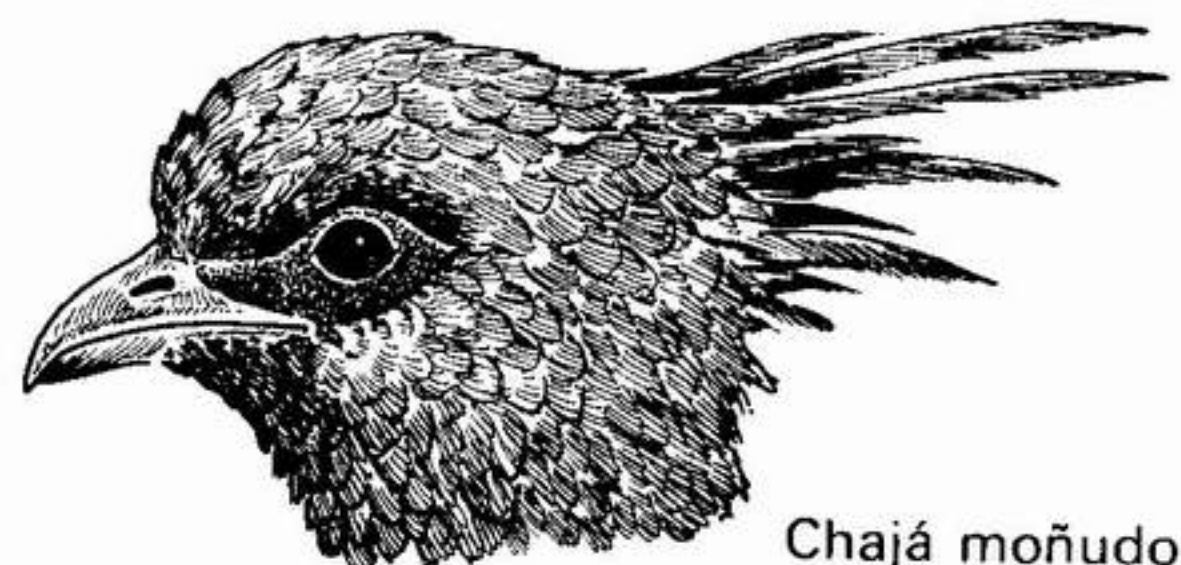
Los chajás

En cualquier rancho sudamericano que visitemos nos llamarán inmediatamente la atención unas grandes y oscuras aves casi del tamaño de un pavo, provistas de un par de potentes y aguzados espolones que aparecen en el codo de cada ala. Sus patas son muy fuertes y robustas;

Los aláudidos están pobremente representados en Sudamérica. La única especie que se encuentra habitualmente es la alondra cornuda (arriba). Igualmente los motacílidos, tan conocidos en Europa, tienen un escaso número de representantes sudamericanos; una de las más corrientes es la bisbita correndera (abajo), ampliamente distribuida por todo el subcontinente. Por el contrario, los ictéridos constituyen una de las familias más características de América, de donde son exclusivos. El ictérico anaranjado u oropéndola de Baltimore (derecha) es una de las especies más conocidas.



Chajá cornudo



Chajá moñudo

Los chajás adornan sus cabezas con llamativos copetes. El chajá moñudo y el chajá cuellinegro presentan plumas eréctiles que conceden a estas aves un aspecto exótico. Pero el más insólito de los adornos cefálicos de los chajás es el del cornudo, que se adorna con un curioso apéndice de naturaleza córnea realmente raro en el mundo de las aves.

El chajá cariblanco —o chajá cuellinegro, como también se le conoce—, aunque puede vivir lejos del agua como los demás chajás, necesita de las marismas para nidificar y, en cierta medida, para conseguir alimento, certificando, así, el lejano pero indudable parentesco de estas aves con los patos.

su cabeza, relativamente pequeña y estrecha, está rematada por una especie de moño. El pico, fuerte y sólido, podría recordar el de un galliforme de gran tamaño. Se trata del chajá, una criatura vocinglera y sociable que se acostumbra con facilidad a vivir en los corrales entre las aves domésticas, a las que defiende de los ataques de cualquier ave de rapiña, al mismo tiempo que avisa con gritos estridentes la llegada de animales o personas extrañas al rancho.

Los chajás viven exclusivamente en Sudamérica, ocupando una amplia área que se extiende por la parte central y oriental del continente desde Venezuela hasta toda la región norte de la Argentina.

A pesar de su aspecto de grandes gallináceas, pues pesan de dos a tres kilos y miden hasta ochenta centímetros de longitud, han sido clasificados entre los Anseriformes, con los cuales presentan indudables afinidades, como son tarsos de contorno hexagonal, disposición de los músculos del aparato fonador y dos entalladuras en el esternón.

Los dedos, por el contrario, carecen de membranas interdigitales. Otro carácter exclusivo de los chajás y que los diferencia de los patos es la posesión de numerosísimas células neumáticas, distribuidas en toda la parte inferior de la piel por debajo de los cañones de las plumas. Estas diminutas vesículas aéreas llegan hasta los dedos de los pies. Las costillas de los chajás carecen de los característicos procesos angulares tan comunes en otras aves. También se separan estas aves de los patos por la carencia del denso plumón tan abundante bajo la pluma de los anseriformes.

Los chajás, de los cuales existen solamente tres especies, son conocidos en Europa desde hace siglos, pues llamaron la atención de los colonizadores tan pronto pusieron el pie en Sudamérica. Sin embargo, los hombres de ciencia no se preocuparon de ellos hasta el último tercio del siglo pasado; entonces se pudo aclarar definitivamente su posición sistemática. En un principio se colocaron al lado de los rascones o de las garzas y cigüeñas, o incluso se pretendió ver en ellos descendientes del enigmático *Archaeopteryx*. Hoy, sin embargo, todo el mundo está de acuerdo en incluirlos entre los patos, aunque, aparte de los caracteres enumerados, la facilidad con que estas aves se posan en los árboles, la secuencia de la muda y la falta de membranas interdigitales dio fundamento a la equivocación de los primeros científicos, que no apoyaban sus aseveraciones en estudios muy profundos.

Dentro de los chajás se pueden distinguir claramente dos grupos diferentes; por un lado el chajá cornudo (*Anhima cornuta*), que presenta en la frente un apéndice largo, córneo y flexible y se caracteriza por presentar catorce rectrices; por el otro, los chajás propiamente dichos, con doce rectrices, de los cuales hay dos especies, el chajá moñudo (*Chauna torquata*) y el chajá cuellinegro o de mejillas blancas (*Chauna chavaria*).

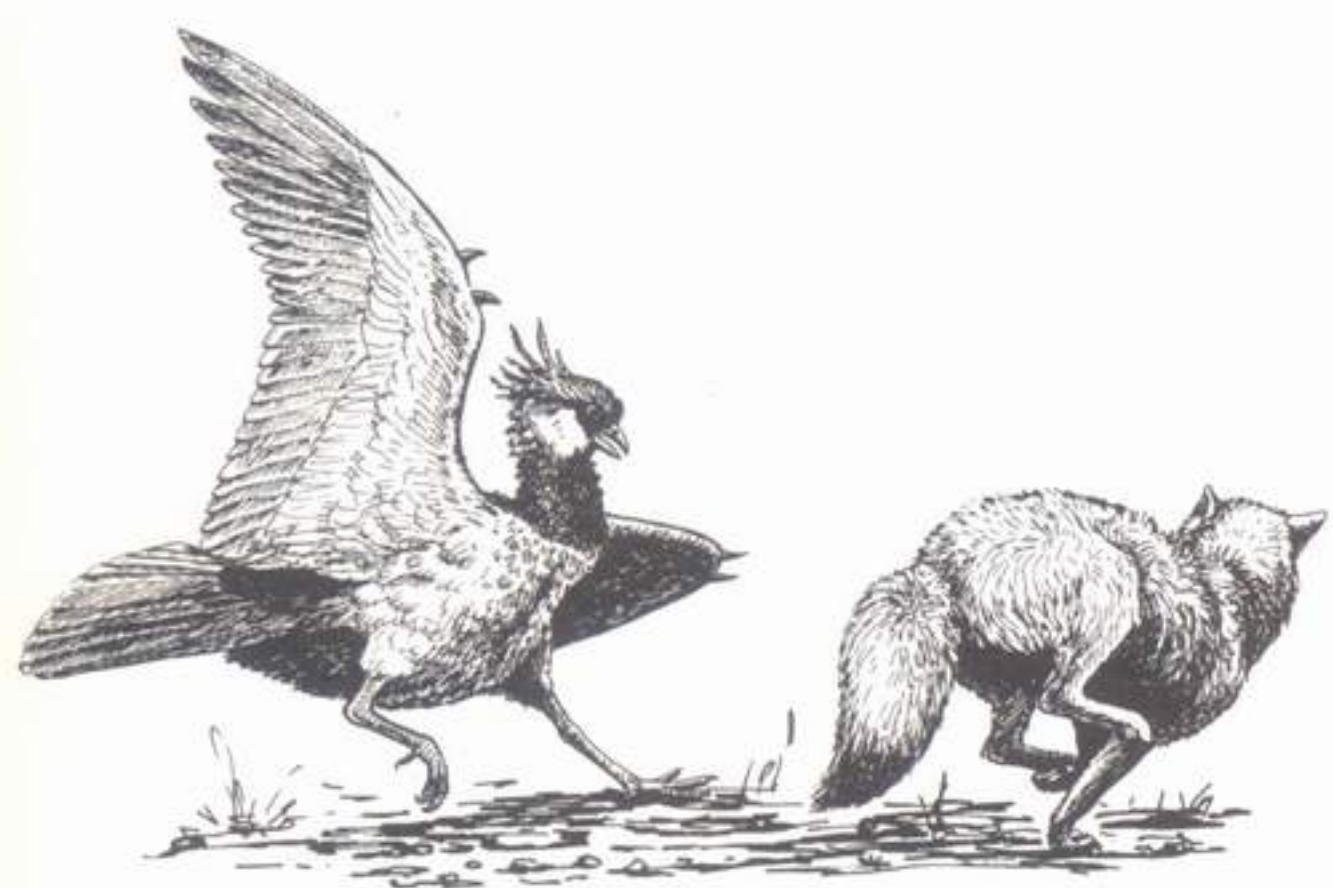
Excepto en la época de cría, los chajás viven por lo general en pequeños grupos. El chajá cornudo suele congregarse en bandos de cinco a diez individuos, mientras las otras dos especies suelen aparecer en agrupaciones más numerosas que se dan a conocer fácilmente durante los atardeceres al emitir su melódica y potente voz. Al contrario de lo que sucede con los patos, los chajás vuelan planeando con sus amplias alas extendidas y casi inmóviles. Su voz es muy potente y, aparte de graznidos que pueden recordar a los de los patos, dejan oír de vez en cuando un trompeteo gutural y profundo. El chajá cornudo es menos ruidoso que las otras especies y habitualmente no produce más que un melodioso *i-u*.

Estas aves pueden vivir, y de hecho lo hacen, en llanuras harto secas a condición de que encuentren algún curso de agua en las proximidades.





Los chajás moñudos viven en terrenos abiertos y llanos, frecuentando charcas y marismas para buscar alimento en sus orillas, donde coinciden con limícolas de diferentes especies.



Los duros y puntiagudos espolones que tienen los chajás en las alas, unidos al tamaño de estas aves, a su fuerza y a su agresividad, hacen de ellos seres realmente respetables. Los chajás no dudan en enfrentarse a cualquier intruso, al que hacen abandonar el campo rápidamente.

A pesar de carecer de membranas interdigitales, nadan con bastante destreza y no es raro verlas comiendo, como sucede con los gansos, con el agua hasta el abdomen. Su alimento es esencialmente vegetal. Cuando se ven perseguidos o para descansar, se posan con frecuencia en las ramas de los árboles, a veces a una considerable altura.

Los chajás no presentan el menor dimorfismo sexual; incluso el apéndice del chajá cornudo, constituido por una pluma modificada, está presente en ambos sexos. Lo mismo sucede con los espolones de las alas, tan característicos de estas aves y utilizados como temibles armas defensivas. Aunque a veces entran en función durante las disputas de los machos en el cielo, lo más frecuente es que sean empleadas contra individuos de diferente especie. Gracias a sus espolones alares, un chajá herido puede mantener a raya a un hombre desarmado o a un perro de caza.

Para nidificar, los chajás necesitan terrenos pantanosos y marismes. El nido es de un extraordinario tamaño y puede estar construido a veces sobre el agua, aunque lo más frecuente es que aparezca en las orillas entre la vegetación palustre. Los padres emplean todo tipo de material, especialmente largas cañas. La puesta puede variar según las especies. Mientras los verdaderos chajás ponen de cinco a seis huevos, la hembra del chajá cornudo no pone más de dos. En esta última especie los huevos presenta una capa lisa y un color amarillento blancuzco; ambos cónyuges toman parte en la incubación. Los pollos son nidífugos y tanto por su aspecto general como por su plumón recuerdan a los de los gansos. Poco después de nacer abandonan el nido y van a buscar alimento acompañados de sus padres. Es en este período cuando suelen ser capturados para criarlos en cautividad en los ranchos, donde se vuelven muy mansos y sociables y prestan excelente servicio como guardianes. Por estos motivos los chajás son sumamente populares en Sudamérica, habiéndose ganado el afecto de toda la gente del campo, que los respeta y mira con simpatía.

Los ñandúes

Los ñandúes ocupan en las grandes llanuras sudamericanas un nicho semejante al de los avestruces en las sabanas de África. Y, aunque mucho menores que sus parientes africanos, los ñandúes se les asemejan notablemente por su forma general y, en cierto sentido, por su modo de vida. Sin embargo, se pueden distinguir de ellos sin la menor dificultad por su tamaño, ya que los ñandúes raramente sobrepasan los veinticinco kilos de peso y un metro sesenta de altura.

Cuando se alarman, los ñandúes huyen a la carrera, en la que pueden alcanzar una extraordinaria velocidad. Dotados de una gran capacidad de maniobra, no tienen la menor dificultad en hacer bruscos virajes sin perder velocidad en plena huida. Cuando escapan, suelen levantar un ala, que entonces ofrece el aspecto de una pequeña vela. Sin embargo, si encuentran protección arbustiva y cobertura suficiente, sobre todo después de una carrera un poco prolongada, prefieren agazaparse y pasar inadvertidos. A pesar de que las alas son considerablemente mayores que las de cualquier otra ratite, son completamente incapaces de volar.

Los ñandúes viven en pequeños bandos que no suelen pasar de diez a veinte individuos excepto en la época del celo y reproducción, en que a veces se agrupan en número considerablemente mayor. De la misma forma que los avestruces se reúnen para comer con numerosos antílopes, formando eficientes "unidades de alarma", basadas en la vista de las aves y el olfato de los ungulados, los ñandúes suelen asociarse con el ciervo de matorral, con el cual forman considerables rebaños mixtos. En los parajes en los que no son perseguidos por el hombre se mezclan también con el ganado vacuno. Los machos viejos suelen ser solitarios.

Al llegar la época de la reproducción, los machos adultos expulsan a los jóvenes y luchan con sus rivales, a veces de un modo harto aparatoso, picándose y coceándose y con frecuencia enredándose los cuellos. Cada macho suele cortejar de dos a diez hembras. En la parada corre nerviosamente de aquí para allá, se para frente a ellas, extiende su cuello, hace temblar sus alas y las abre dejando que las plumas sean movidas por el viento. Al mismo tiempo emite un grito que suena más como un bramido que como la voz de un ave. Durante la emisión de estos sonidos levanta el cuello verticalmente e infla considerablemente el esófago, que actúa así como una cámara de resonancia. Aparte de estos bramidos, el ñandú, que tiene una siringa mucho mejor desarrollada que el avestruz, puede producir también otra serie de voces.

Cada macho defiende un territorio que, por lo general, se encuentra cerca de algún pequeño río o de alguna laguna. Corrientemente prefiere la vegetación arbustiva alta a la simple llanura de hierba. En esta parcela, el macho hace una pequeña excavación en el suelo, en un lugar bien seco y protegido por la vegetación, y limpia bien la hierba, escogiendo, si es posible, alguna depresión ya existente. A veces, hace varios hoyos que, más tarde, serán nidos, y, antes de que tenga lugar la puesta, tapiza el cuenco con vegetales secos y, en muchas ocasiones, despeja de toda vegetación los alrededores. Esta zona actúa como un verdadero "matafuegos" y parece que no son pocos los nidos que se salvan así de los incendios que asolan las llanuras herbosas.

Terminados estos trabajos, el ñandú atrae a las hembras mostrándoles su rabadilla de color blanco brillante. En la mayoría de los casos, sus consortes, que ya han sido fecundadas, comienzan a poner inmediatamente, utilizando los diversos hoyos que ha excavado el macho. Corresponde al atareado futuro padre la delicada tarea de ir con-



ÑANDÚES

Clase: Aves.

Orden: Reiformes.

Familia: Reidos.

Alimentación: semillas y brotes tiernos, pequeños vertebrados e incluso insectos, especialmente saltamontes.

Puesta: 11-18 huevos de color amarillento dorado.

Incubación: 35-40 días.

ÑANDÚ COMÚN

(*Rhea americana*)

Longitud total: 128 cm.

Peso: 20-25 kg.

El macho es de mayor tamaño que la hembra, siendo la coloración de ambos sexos similar. Tienen las partes superiores de color gris, las inferiores de color blanco y la base del cuello bastante negruzca. Hasta el momento no se ha visto ningún individuo de color blanco total. Vive al nordeste del Brasil y en Argentina Central.

ÑANDÚ DE DARWIN

(*Pterocnemia pennata*)

Longitud total: 95 cm.

Esta especie difiere de *Rhea americana* en su tamaño, que es bastante más pequeño, y en el plumaje, que muestra manchas blanquecinas entre el colorido marrón de las partes inferiores. Los huevos son de color verde. Tiene un área de distribución muy amplia que va desde Patagonia hasta las mesetas altas de los Andes situadas al sur de Perú.



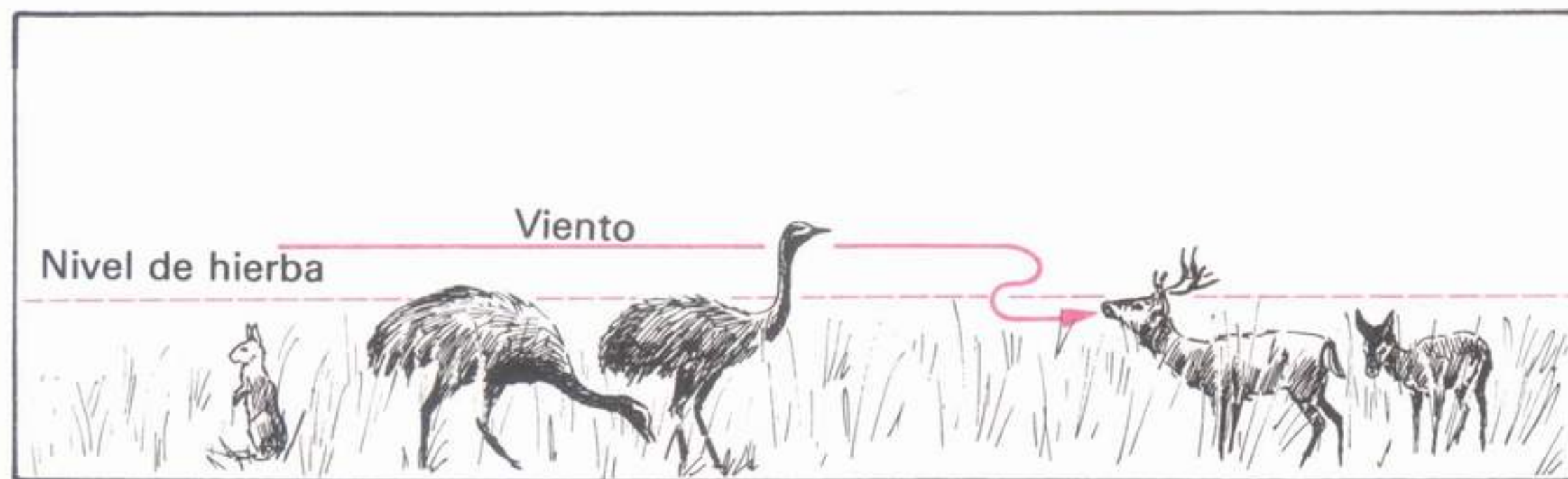
El ñandú de Darwin (izquierda) se diferencia del común (derecha) por su menor tamaño y porque sus plumas de las partes superiores están manchadas de blanco.



Ñandú de Darwin
(*Pterocnemia pennata*)

Ñandú común
(*Rhea americana*)

centrando en el nido que ha elegido como definitivo las diferentes puestas. También puede suceder que las hembras vayan poniendo con riguroso turno, una tras la otra, en el mismo nido y después dejen juntas el territorio de cría. A veces se da el caso de que vengan a poner hembras que pertenecen a otro territorio, y así el volumen de la puesta puede aumentar considerablemente. En conjunto, cada poñedora deposita dos o tres huevos en el nido común, con lo que resulta que cada macho viene a disponer de diez a veinte para la incubación. Parece ser que si la puesta es menor los machos no se preocupan de incubarla. Desde el momento en que se acumula un determinado número de huevos en el nido, el macho empieza a incubar. A partir de entonces, defiende tercamente su tesoro, bufando, chasqueando el pico y estirando su cuello hacia delante, al mismo tiempo que le imprime una serie de movimientos que recuerdan los de una culebra. Si las hembras quieren seguir poniendo en el nidal una vez que el macho comenzó a incubar, han de esperar a que éste se ausente para comer, aunque, a veces, ponen en las cercanías y entonces el solícito padre va llevando los huevos hasta el hueco, haciéndolos rodar con el pico. Al final de todo el proceso, las puestas completas suelen constar de veinte o treinta huevos, pero se han descubierto nidadas tan numerosas que llegaban a los ochenta. Los huevos son grandes, de unos trece por nueve centímetros y hasta seiscientos gramos. Después de un período de incubación que dura de treinta y cinco a cuarenta días y que corre exclusivamente a cargo del macho, comienzan a nacer los pollos en cortos intervalos. Casi inmediatamente después de la eclosión toda la pollada deja el nido, conducida por su vigilante padre. Los hermanos se unen y toman contacto mediante una especie de tiernos pídidos. Si por casualidad se pierden, cosa que sucede sobre todo cuando han tenido que desparramarse y permanecer inmóviles, apretados en el suelo, por la aparición de algún enemigo, el problema no es muy grave, pues se reúnen con la primera pollada que encuentran, aunque sus hermanos adoptivos sean de edad muy diferente. Así se explica que se puedan encontrar machos guiando a pollos de tamaños muy distintos, constatándose con frecuencia variaciones de edad muy consi-



derables. Teniendo en cuenta el tamaño de esta especie, se puede decir que su desarrollo es relativamente rápido, ya que a los cinco meses los jóvenes son casi tan grandes como sus padres, aunque no alcancen la madurez sexual hasta después de los dos años de edad.

Por fortuna para el ñandú, sus plumas tienen un escaso valor comercial, en contra de lo que sucede con las del avestruz. Sin embargo, en Sudamérica las rémiges de estas aves son empleadas como plumeros, para cuyo fin los gauchos cazaban antiguamente los ñandúes, en estampas ya clásicas, utilizando las boleadoras, hechas con correas de cuero y bolas de plomo. Modernamente son capturados, a veces, ojeándolos a caballo hacia unas redes dispuestas en forma de embudo que conducen a los asustados animales hasta una cámara final.

Los ñandúes son eminentemente fitófagos y consumen sobre todo hojas, raíces y semillas de diversas plantas. También comen muchos insectos, sobre todo saltamontes, y pequeños vertebrados, principalmente reptiles. Con frecuencia los rancheros los tienen en gran aprecio porque creen que les libran de las pequeñas serpientes y saurios.

En América viven dos especies de ñandúes: el ñandú de Darwin (*Pterocnemia pennata*), que vive desde Patagonia hasta las altas llanuras de los Andes, en el sur del Perú, y el ñandú común (*Rhea americana*), al cual se refieren estas líneas y que se encuentra desde el nordeste del Brasil hasta el centro de Argentina. El ñandú de Darwin es algo más pequeño, y su plumaje, manchado con pequeñas motas blancas, presenta un tono más pardusco.

Los tinamúes, pequeños parientes del gran ñandú

Los tinamúes constituyen un enigmático grupo de aves de afinidades oscuras pero innegables —incluso en muchos detalles del comportamiento— con los ñandúes. Habitualmente, sin embargo, se les encasilla en un orden independiente.

Perfectamente adaptados a las praderas herbáceas, los tinamúes obtienen toda una serie de ventajas estratégicas del pajonal, determinantes, sin duda, de su vocación terrestre. Efectivamente, estas cautas aves que viven generalmente solitarias en los espacios abiertos, cuando presienten algún peligro prefieren aplastarse sobre el suelo y pasar inadvertidas gracias a su plumaje mimético y a la altura de la hierba. Solamente en el último momento se deciden a emprender el vuelo, que resulta pesado y de corto alcance. Habría que buscar, quizá, en matices de comportamiento más que en características anatómicas esta dificultad de los tinamúes en la locomoción aérea. Seguramente, su facilidad para burlar a sus enemigos de tierra, unido a su vulnerabilidad en el aire para las aves de presa que siempre vuelan sobre las llanuras, determinó la tendencia de los tinamúes —como la de otros muchos pájaros terrestres— a evitar en lo posible los desplazamientos aéreos. Aquí, como en otros

De la misma forma que en África los avestruces se asocian a diferentes antílopes, también en las llanuras sudamericanas los ñandúes suelen pastar y vivir en compañía de los ciervos de matorral (*Dorcelaphus*). Esta asociación presenta indudables ventajas; los ciervos, de escasa alzada, perciben cualquier peligro mediante el olfato, mientras que los ñandúes lo detectan por la vista; cualquiera de estos animales, al huir, pone en aviso a los demás. Las liebres de la pampa también sacan partido de sus grandes consocios, y, a su vez, avisan con su huida de los ruidos sospechosos que captan con su fino oído. De esta manera se completa su eficazísimo dispositivo de alarma, en el que se combinan el sistema óptico (ñandú), el olfativo (ciervos) y el acústico (mara).

TINAMÚES

Clase: Aves.

Orden: Tinamiformes.

Familia: Tinámidos.

Alimentación: vegetales y pequeños animales.

Puesta: 1-12 huevos.

Incubación: 19-20 días.

TINAMÚ ALIRROJO

(*Rynchotus rufescens*)

Longitud total: 40 cm.

Tiene las partes superiores de color marrón y están barreadas de negro o marrón arena. La garganta es blanca y el cuello y la parte superior del pecho de color canela. Las partes inferiores varían de grisáceo a ante pálido, y están barreadas de oscuro en los flancos.

TINAMÚ MOTEADO

(*Nothura maculosa*)

Longitud total: 25 cm.

Tiene las partes superiores de color marrón con las plumas punteadas y barreadas de negro. La garganta es blanca y las partes inferiores de color ante, con el pecho listado de color castaño y negro.

TINAMÚ GRANDE

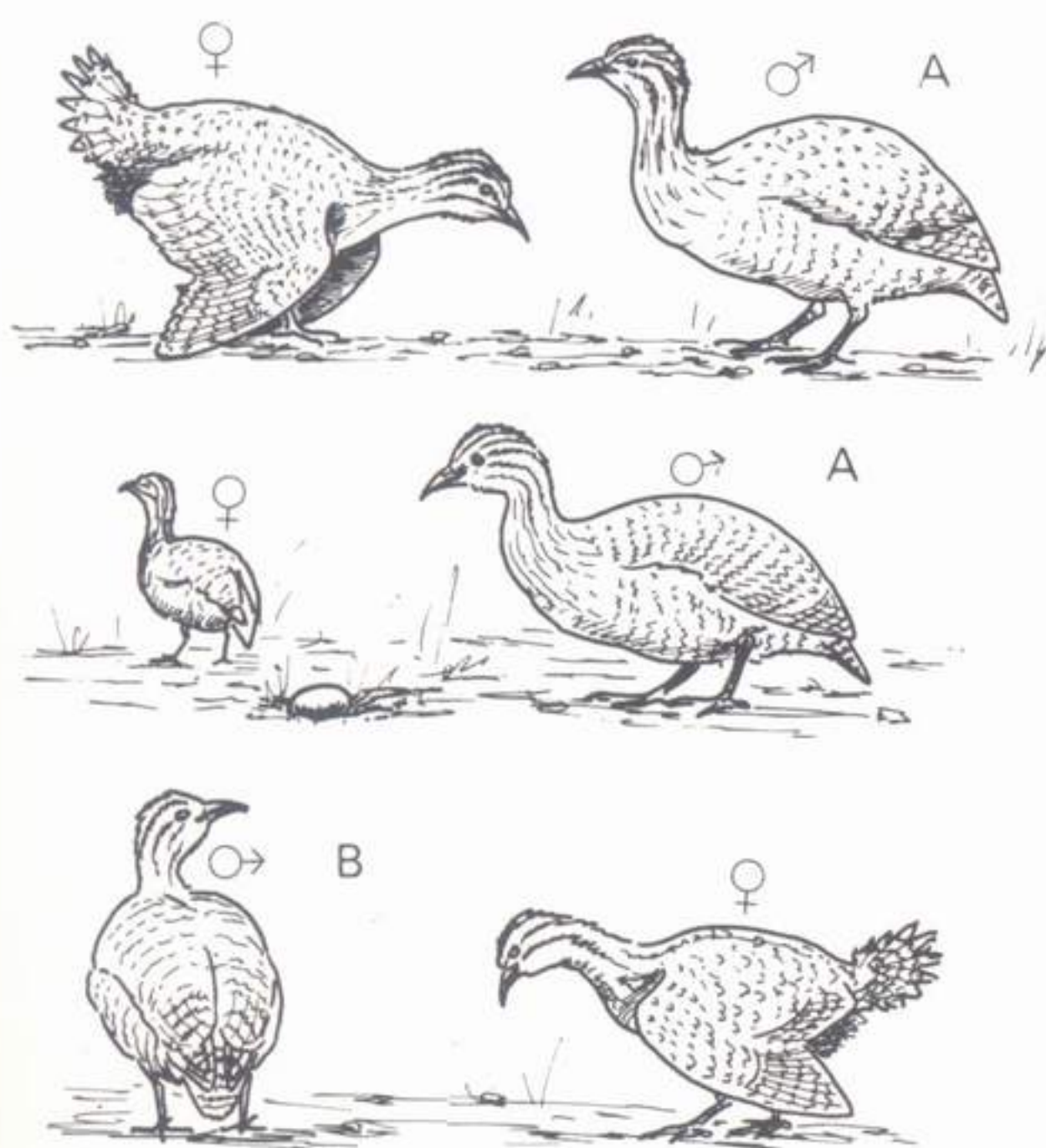
(*Tinamus major*)

Longitud total: 45 cm.

Tiene la garganta blanca, el cuello rojizo y la espalda de color marrón oliva que llega a ser amarillenta en algunas razas. Las partes inferiores son grisáceas pálidas y tiene el abdomen blanco.



Como otros tinamúes, las martinetas copetonas (Eudromia elegans) llevan una vida esencialmente terrestre en los terrenos abiertos, presentando hábitos gregarios y viviendo en pequeños grupos de media o una docena de ejemplares.



En el mundo de los tinamúes los papeles del macho y la hembra se invierten en la parada nupcial. Es la hembra la que corteja al macho, tomando la parte más activa del pavoneo. Una vez "conquistado" el galán y realizada la cópula, será el macho quien se quede sobre el nido para incubar el único huevo depositado por su compañera. Entre tanto, ésta buscará otro macho, realizará nuevamente la parada, volverá a ser cubierta, pondrá otro huevo que, a su vez, será incubado por el nuevo galán.

muchos casos, la evolución del comportamiento implicó una transformación anatómica, como es el pequeño corazón y los pulmones de escásima capacidad de los tinamúes, que, dotados todavía de alas perfectas y apreciable musculatura pectoral, resultan incapaces, sin embargo, de realizar grandes vuelos. Éste pudo ser el principio de la encrucijada evolutiva de las Ratites, pero de los tinamúes a los ñandúes, en lo que se refiere a sus características anatómicas referentes a la conformación de las alas y la musculatura pectoral, hay todavía un verdadero abismo. Por su costumbre de peonar, por su aspecto, por su resistencia a emprender el vuelo, en Sudamérica estas aves reciben comúnmente el nombre de perdices, aunque filogenéticamente no tengan nada que ver con las verdaderas galliformes, de las que existen algunos representantes en las llanuras sudamericanas, sobre todo en los altos prados andinos. También se llama a estos pájaros codornas e inambúes.

En la librea de los tinamúes, fundamentalmente críptica, de tonos muy discretos, predominan los pardos y grisáceos, admirablemente combinados para el camuflaje. Su régimen alimenticio es fundamentalmente fitófago, si bien obtienen un no despreciable complemento proteico con pequeños artrópodos, moluscos e incluso menudos vertebrados. Como suele ocurrir en todas las aves que se alimentan de plantas, los tinamúes están dotados de un gran buche y de unos ciegos intestinales muy desarrollados.

Las costumbres reproductoras de los tinamúes son sumamente curiosas, según se desprende de las detalladas observaciones realizadas en el tinamú variegado. En esta especie, la hembra desempeña el papel más activo en la parada nupcial: corre de atrás hacia adelante, a la vez que emite sonoros gritos, para andar pausadamente cuando se acerca el macho al mismo tiempo que baja las alas y levanta conspicuamente las plumas de la rabadilla, cambiando así de aspecto y adquiriendo súbitamente una hermosa apariencia. Terminadas las nupcias, la hembra pone un solo huevo, lo abandona en el nido e inicia el pavoneo con cualquier macho que encuentre en su territorio. Entre tanto, el primer macho que la fecundó se dedica a incubar el huevo puesto por su consorte; más tarde sacará adelante a la cría, acompañándola solícitamente. De este modo la hembra del tinamú puede aparearse con uno o con varios machos en una gama sexual que debe estar en función de las dispo-

nibilidades de la población de tinamúes en una zona determinada. Pero resulta claro que en esta ave el papel que ordinariamente desempeñan los machos es llevado a cabo por las hembras, tanto en lo que se refiere a la misión activa en la parada nupcial como a las obligaciones en la incubación y cuidado de la prole. El área de distribución de los tinamúes es sumamente amplia. Las cincuenta especies y nueve géneros que componen este orden se extienden desde México a Patagonia.

Los horneros

Los horneros o furnariidos, con sus doscientas veintiuna especies y cincuenta y ocho géneros, constituyen una familia de passeriformes exclusivamente neotropical que presenta una diversidad sin parangón en el mundo de las aves. En unas pocas líneas resulta casi imposible dar una idea del grupo. Hagamos notar que viven en terrenos abiertos, son de colores discretos y sexos semejantes, por citar los únicos caracteres comunes. En sus costumbres y biología se puede encontrar toda una gama de diferentes posibilidades. Mientras muchas especies son terrestres y corren más que saltan, como los corredores, mueros, cinclodes, etc., otros, como los cola de espina y canasteros, viven entre los cactus de terrenos áridos. Otros horneros prefieren los bosques densos, los prados alpinos o los llanos arbustivos. Se encuentran desde el mar hasta la línea de nieves perpetuas. Incluso algunas de las especies de bosque suelen acompañar a las legiones de hormigas, como lo hacen los formicariidos.

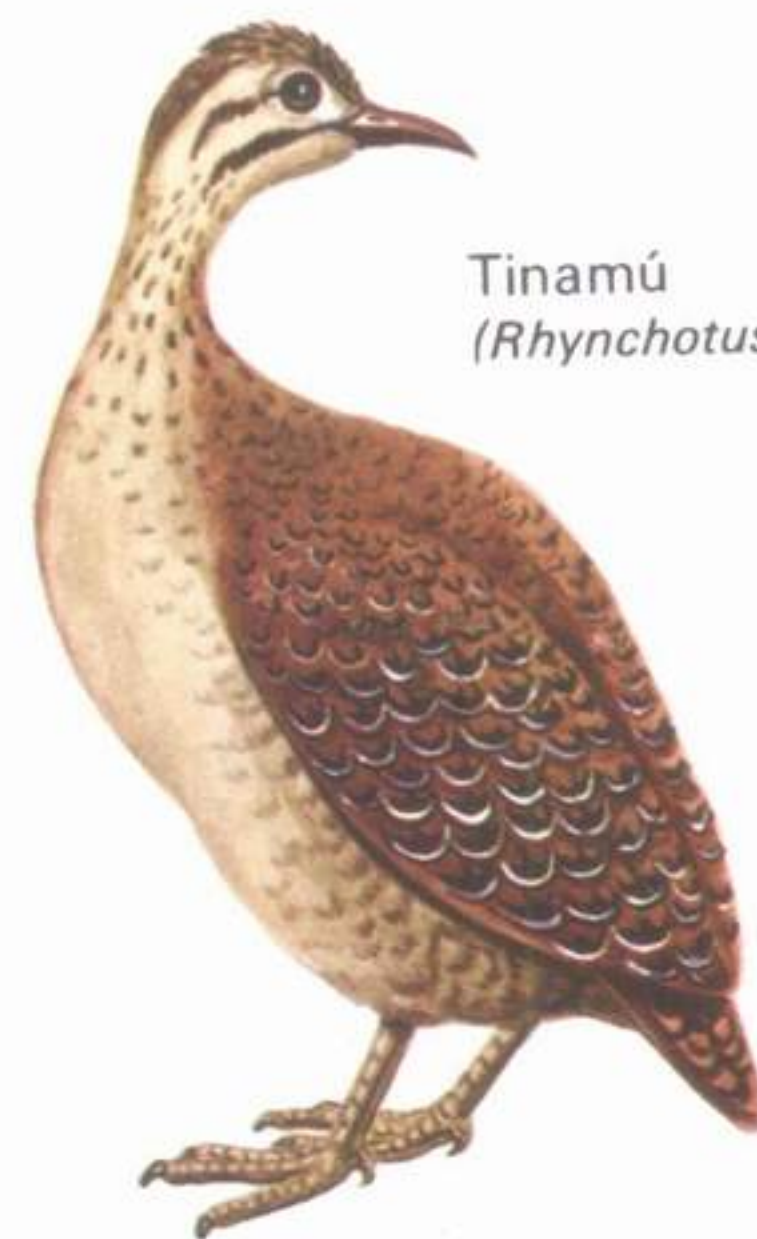
Su nido es también de lo más curioso y variado. Mientras que los típicos horneros construyen enormes obras, como un horno de barro, los canasteros y los cola de araña hacen interesantes estructuras tubulares de palitos. Los mineros excavan huras en los taludes y los rayaditos y trepadores lo instalan en grietas de los árboles.

No es fácil hacerse una idea de los diferentes sistemas de locomoción que usan; algunos trepan como carpinteros, otros se deslizan en setos y matorrales como chochines, otros son corredores y finalmente los hay que se agarran a los juncos.

Los horneros suelen emitir voces estridentes y ásperas, pero hay especies de canto melodioso. Generalmente insectívoros, no faltan las especies que comen semillas u otras materias vegetales. El nombre de hornero, dado a la familia, proviene de una inexacta generalización de las construcciones que usan como nido, ya que sólo un pequeño grupo de estas aves son verdaderos horneros, en el sentido de que realizan construcciones abovedadas, de barro, en forma de horno. En la Argentina, los horneros son aves extraordinariamente populares y, según la leyenda, "tan buenos cristianos que interrumpen la construcción de su hornito el sábado por la tarde para guardar la fiesta del domingo".

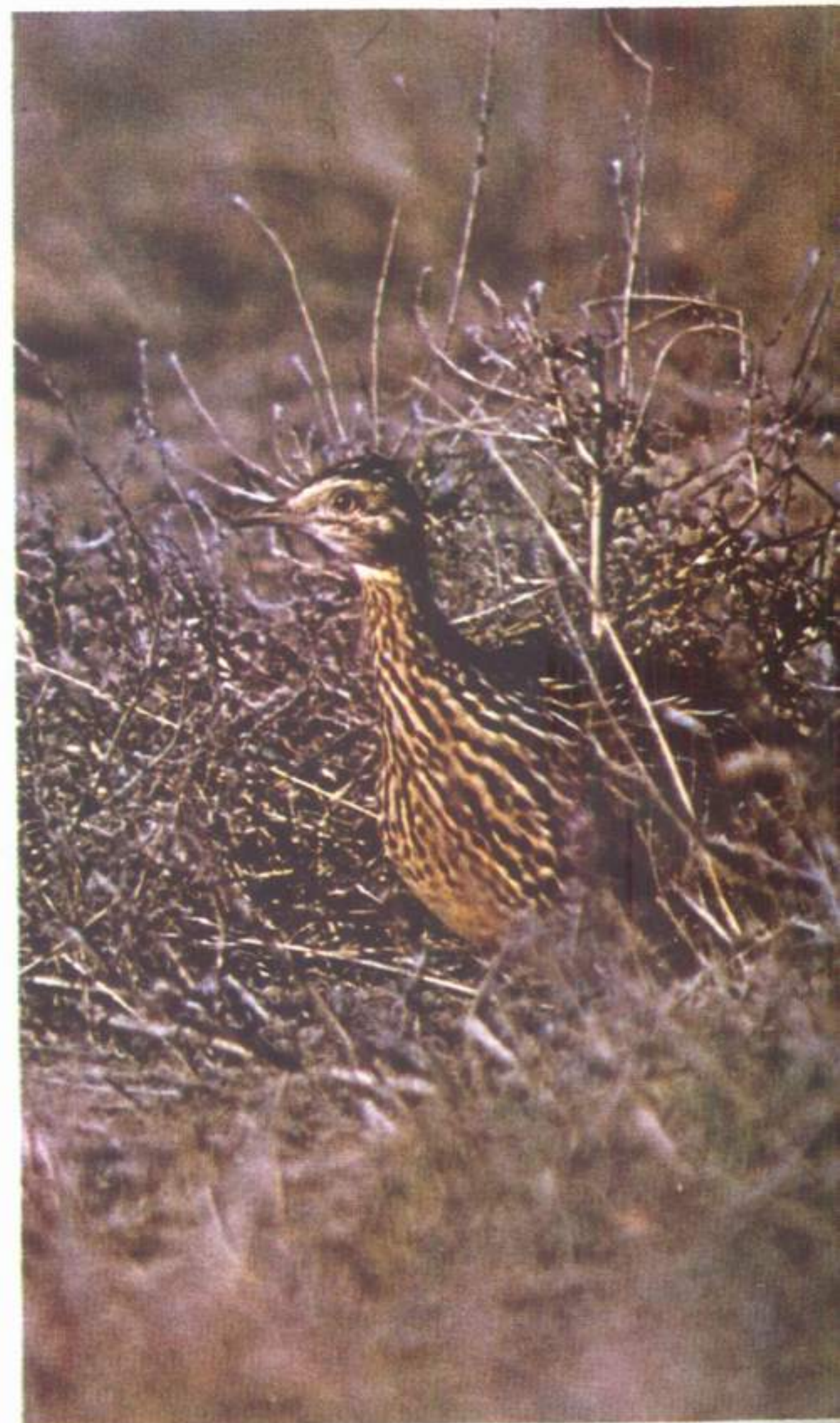
Los caracarás

Al contemplar superficialmente a unas comunes rapaces sudamericanas que suelen vivir en los espacios abiertos y pasan mucho tiempo posadas en las prominencias del terreno o árboles secos o se dejan suspender por el aire como cernícalos, costaría trabajo creer que están emparentadas con los nobles, hermosos, agresivos y compactos halcones. Efectivamente, los caracarás son aves de presa extraordinariamente



Tinamú
(*Rhynchotus rufescens*)

El inambú moteado es un pequeño tinamú que se extiende por el este de Brasil, Paraguay y Argentina Oriental.



HORNEROS

Clase: Aves.

Orden: Paseriformes.

Familia: Furnariidos.

Alimentación: insectívoros; a veces también comen brotes tiernos de vegetales y semillas.

Puesta: 3-5 huevos de color blanco.

Incubación: 15-20 días.

HORNERO PATICLARO

(*Furnarius leucopus*)

Longitud total: 15 cm.

Se distingue porque tiene una gran carúncula blancuzca en el ojo. Las partes superiores con las alas cerradas son de color canela rojizo brillante. Las rémiges externas son marrón oscuro y la garganta es blancuzca. Por debajo es de color canela blancuzco. Tiene el pecho ligeramente coloreado de ante.

HORNERO DE COLA DE ESPINA

(*Schoeniophylax phryganophila*)

Longitud total: 22,5 cm.

Longitud cola: 15 cm.

Es uno de los componentes de colorido más vistoso de este grupo. La parte superior de la cabeza es marrón y está listada de negro. La espalda es de color marrón arena también ampliamente listada de negro. La garganta es amarillenta y blanca y en su parte inferior está bordeada con una franja de color canela. Los lados del cuello son de color blanco y las partes inferiores del cuerpo marrón brillante con la parte central del vientre blanca. La cola es muy larga, con las plumas del centro considerablemente más largas que las de los lados.

HORNERO PIQUICORTO

(*Cinclodes excelsior*)

Longitud total: 21 cm.

Longitud pico: 2,5 cm.

Alimentación: crustáceos y pequeños animales acuáticos.

Anida en cavidades de las rocas y a veces excava sus propios agujeros para hacer el nido. Pone de tres a nueve huevos de color blanco. Tiene el pico curvado. Las partes superiores de su plumaje son de color marrón oscuro y las inferiores de color blanco sucio. Las coberturas alares son de color marrón oscuro y la parte basal de las rémiges internas de color canela. La cola es marrón oscuro. En los ojos tiene una carúncula alargada de color ante.

Pareja de horneros bermejos a la entrada de su nido, una característica construcción de barro a la cual debe su nombre este grupo de aves. Los horneros constituyen una familia característica de Sudamérica muy rica en especies y de gran polimorfismo.

eclécticas en lo que se refiere a su espectro alimenticio; lo mismo comen carroña que insectos y pequeños vertebrados e incluso materias vegetales. Los caracarás capturan cualquier cosa que no implique una verdadera y ardua persecución y matan cualquier criatura que no sea vigorosa y se defienda activamente. En todas estas características del comportamiento predador podríamos afirmar que los caracarás son las rapaces más opuestas a los verdaderos halcones, que se nutren exclusivamente de presas medianas o grandes, en proporción a su tamaño, capturadas y matadas por ellos mismos. Pero si observamos con detenimiento estas aves neotropicales que recuerdan por su aspecto más a un ratonero que un halcón, comprenderemos pronto que se trata de rapaces arcaicas que pueden constituir un vástago muy poco diferenciado en el tronco común de la gran familia de los Falcónidos. Detalles delicados de su anatomía han llevado a los hombres de ciencia a incluir a los diferentes géneros de caracarás en la citada familia, de la que forman todo un importante grupo, netamente diferente del más conocido que está integrado por los halcones, alcotanes, cernícalos y esmerejones.

Entre los caracarás se encuentran los géneros *Milvago*, *Phalco-boenus*, *Polyborus* y *Daptrius*. Todos ellos, aunque de diferente tamaño, presentan en general las garras y el pico bastante débiles y poco aptos para la caza, por lo que su alimento básico lo constituye la carroña y los pequeños vertebrados. Los componentes del género *Milvago* son los caracarás más parecidos a los halcones típicos y podría pensarse que constituyen el gran puente de unión entre los dos grupos de Falcónidos. Este género de caracarás diferenciados está representado por dos especies, ampliamente distribuidas por América del Sur: el caracará chimango y el caracará cabeciamarillo o chimachima. Ambas especies habitan principalmente en zonas abiertas y despejadas y son de costumbres muy parecidas a los cernícalos. Resulta frecuente que, como ellos, monten la guardia desde los puntos elevados, oteando sus pequeñas presas,



Caracará gorguirrojo
(*Daptrius americanus*)



Caracará moñudo
(*Polyborus plancus*)



Caracará cabeciamarillo
(*Milvago chimachima*)



Caracará carunculado
(*Phalcoboenus carunculatus*)



o que se ciernan en lo alto del cielo gracias a las columnas térmicas y a las corrientes de aire. Los escarabajos, saltamontes y otros insectos constituyen para ellos manjares exquisitos. El caracará chimango es conocido comúnmente con el nombre de garrapatero, debido a que con frecuencia se le ve picando las garrapatas directamente sobre la piel de las ovejas, las vacas y otros animales domésticos. También capturan orugas y crustáceos y son tan partidarios de la carroña como todos los miembros del grupo, lo que no es obstáculo para que, con frecuencia, se tornen vegetarianos, comiendo el fruto de la palma, los granos del maíz y algunas bayas de su apetencia. En ocasiones se les ha sorprendido en charcas picoteando en busca de hongos comestibles, a la vez que bebían agua hasta saciarse, pese a que fuera fuertemente salobre.

Estas dos especies de caracarás son de carácter belicoso y, cuando una rapaz penetra en su territorio, comienzan a volar sobre el intruso, hostigándole sin cesar con gritos y pasadas, hasta obligarle a abandonar su área de actividades. La pareja se vuelve especialmente vocinglera mientras se ocupa de la construcción del nido, que suele estar asentado en un árbol, a unos diez o quince metros de altura. La hembra pone en él dos o tres huevos, aproximadamente en septiembre, aunque la fecha varía según la latitud.

No menos interesantes son los caracarás carunculado, de montaña y gorguiblanco, que, junto con el caracará estriado, constituyen las cuatro especies que integran el género *Phalcoboenus*. Las tres primeras especies, muy semejantes entre sí, tienen una amplia área de distribución a lo largo de Sudamérica, mientras que la cuarta ocupa un área muy reducida en la parte más meridional del continente, restringida a las Tierras de Fuego y las islas Malvinas. El caracará estriado (*Phalcoboenus australis*) es un ave de color negruzco que frecuenta durante toda su vida las colonias de pingüinos y albatros, en las que se comporta como un verdadero parásito que se nutre de polluelos muertos, huevos abandonados y desperdicios de pescado. En una ocasión fue observada una pareja de estos caracarás comiendo un pingüino muerto. Llegó un momento en que se habían atracado de tal manera de carne que apenas

CARACARÁS

Clase: Aves.

Orden: Falconiformes.

Familia: Falcónidos.

CARACARÁ GORGUIRROJO

(*Daptrius americanus*)

Longitud total: 55 cm.

Alimentación: omnívora; carroña, insectos, huevos y nidadas de otros pájaros.

Puesta: 2-3 huevos de color ante.

El colorido general de su cuerpo es negro brillante, excepto el vientre, que es de color blanco. Piel de la garganta rojiza. El colorido del inmaduro es igual que el del adulto.

CARACARÁ MOÑUDO

(*Polyborus plancus*)

Longitud total: 60 cm.

Alimentación: carroña y larvas de insectos.

Puesta: 2-3 huevos.

Los lados de la cabeza, el cuello y la garganta son de color ante blanco. La espalda es negruzca y está ligeramente barreada de blanco. El pecho está barreado de negro, y la cola, de color blanquecino, está atravesada por varias bandas de color negro. El inmaduro es de color general marrón pálido.

CARACARÁ CARUNCULADO

(*Phalcoboenus carunculatus*)

Longitud total: 55 cm.

Alimentación: fundamentalmente carroña, gusanos y larvas de insectos.

Puesta: 3-4 huevos de color crema.

El colorido de las partes superiores y del cuello es negro azulado. Las rémiges están punteadas de blanco y las coberteras superiores de la cola son bastante alargadas y de color blanco. La cola es de color negro y está ligeramente punteada de blanco. El inmaduro es de color marrón bastante pálido.

CARACARÁ CABECIAMARILLO

(*Milvago chimachima*)

Longitud total: 42 cm.

Alimentación: omnívoro; fundamentalmente carroña, insectos en estado adulto y sus larvas, y huevos de otros nidos.

Puesta: 2-4 huevos.

Las partes inferiores, la cabeza y el cuello son de color ante y las superiores de color marrón. La cola está atravesada por varias bandas oscuras y está punteada de negro. El inmaduro es parecido al adulto y se diferencia de él en que tiene las partes inferiores moteadas de color marrón chocolate.



Los caracarás son aves de un amplio régimen alimenticio que abarca desde la carroña a los frutos, pasando por pequeños animales vivos. El caracará estriado (arriba) y el chimango (abajo) se pueden contar entre las especies más frecuentes.

podían levantar el vuelo. Los caracarás estriados también ingieren invertebrados, ya sean terrestres o marinos, que capturan tanto con las garras como con el pico. En su habitat, generalmente rocoso, construyen el nido en el suelo, aprovechando generalmente un hueco socavado en la peña que tapizan con hierbas y otros materiales blandos. En el mes de noviembre o diciembre ponen tres huevos de color marrón chocolate. Los pollos abandonan el nido a finales de marzo.

Los otros tres caracarás del género *Phalcoboenus* son más parecidos entre sí, tanto en su aspecto externo, con un tono general de plumaje blanco en las partes superiores y negruzco en las inferiores, como en lo que se refiere a su comportamiento. Quizá sea el caracará carunculado (*Phalcoboenus carunculatus*) el único que presente una forma de vida ligeramente diferente. Esta especie habita en las grandes praderas situadas en el fondo de los valles, formando pequeños grupos de hasta siete individuos que se reúnen amigablemente para comer. Se alimenta a base de gusanos, granos de trigo y otras materias vegetales y fundamentalmente carroña. No siente ningún tipo de recelo ante la presencia humana y vive en las inmediaciones de las granjas y pueblos pequeños, habiéndosele visto muchas veces durmiendo en los tejados de las casas. Su época de reproducción comienza, como en el caso del estriado, en el mes de diciembre. Las otras dos especies viven en zonas más o menos montañosas, llegando a cotas bastante elevadas. Estos caracarás, sumamente tímidos, son los menos sociables y más esquivos del grupo. Frecuentan las tierras cultivadas, sobre todo campos de patatas y cereales, donde picotean escarabajos mientras marchan entre las plantas. Resultan muy útiles puesto que destruyen los locústidos y toda clase de insectos que viven entre las cosechas. Cuando pueden, capturan los pollos de pájaros terrícolas así como reptiles, batracios y micromamíferos. Al igual que en los otros caracarás, la carroña constituye una parte fundamental de su dieta. Hacen el nido por lo general en cortados inaccesibles, aunque no es raro que lo ubiquen en un árbol, a buena altura. Habitualmente, cada hembra pone dos huevos entre noviembre y diciembre.

El género *Daptrius*, constituido por las especies *D. ater* y *D. americanus*, es, sin duda, el grupo de caracarás que tiene una distribución más centrada dentro del bosque tropical del nuevo mundo. La primera de las dos especies citadas vive en las selvas casi inaccesibles. Muchas de las cosas que se conocen de esta ave se deben a conversaciones mantenidas con los nativos. Ningún naturalista pudo observar el nido de una pareja de aves de esta especie de caracarás. Según los indios, lo construyen en un árbol, aproximadamente entre marzo y junio, y ponen dos o tres huevos. Se alimenta a base de peces del género *Callichthys* y come también fruta, artrópodos y carroña.

La otra especie de este género, *Daptrius americanus*, es bastante mejor conocida, ya que su área de distribución es mucho más amplia y se extiende por zonas de más fácil acceso. Le gusta vivir en bosques muy húmedos donde halla abundancia de zonas despejadas, y en Venezuela habita con frecuencia bosques caducifolios. Vuela en pequeños bandos en busca de comida y se alimenta fundamentalmente a base de larvas de avispa, destrozando sus nidos con la mayor impunidad, aun cuando se trate de las avispas más peligrosas, sin que éstas se atrevan a picarla debido probablemente a que esta ave huele a alguna sustancia que les repugna. Cuando los nidos de las avispas son pequeños, los transporta en la garra hasta un árbol cercano, donde da buena cuenta de las larvas. Durante el período de cría estos caracarás se vuel-

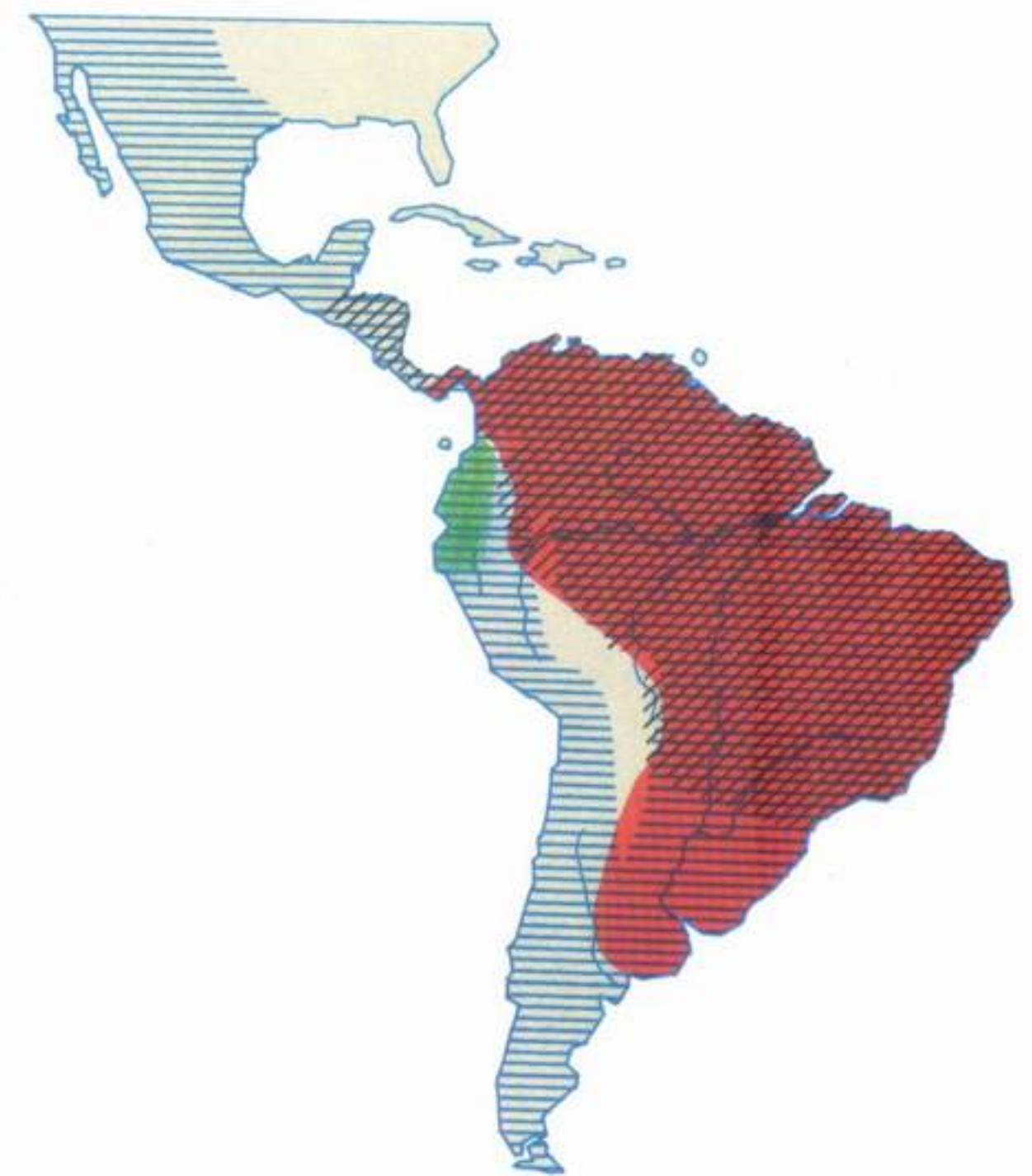






El caracará moñudo, dotado de un robusto pico, presenta hábitos predadores bastante acentuados; con frecuencia saquea nidos de otras aves, como la pareja que presentamos, próxima a expoliar el nido de un ciconiforme.

ven muy vocingleros, y el macho emite cantos melódicos a la vez que frota las plumas de las alas con la intención de hacer la corte a la hembra. Nidifican en los árboles y ponen dos o tres huevos.

Los *Polyborus* son los caracarás que alcanzan mayor tamaño y presentan un área de distribución más amplia, puesto que se extienden desde el sur de Estados Unidos hasta la Patagonia. Tampoco los inocuos caracarás se han librado de la estúpida barbarie de los humanos. Una de las dos especies que integraban el género que nos ocupa ha sido exterminada a principios de este siglo. Se trata del caracará oscuro (*Polyborus lutosus*), que fue perseguido debido a que su carne era muy apreciada. La otra especie de este género, el caracará moñudo (*Polyborus plancus*), es la que más nos recuerda por su aspecto a una verdadera rapaz y está considerado en México como ave nacional. Por lo general vive en zonas relativamente bajas, aunque en los Andes llega hasta los tres mil metros de altura. Se alimenta de orugas y plantas acuáticas flotantes. Muchas veces se le ha visto en compañía de los buitres dándose el festín a costa de cualquier animal muerto, aunque cuando la carne se encuentra en avanzado estado de descomposición la desprecia, prefiriendo entonces alimentarse de insectos u otros invertebrados. Es muy oportunista, y a veces, en verdaderos alardes de piratería, arrebatla la comida a los buitres u otras rapaces. En una ocasión vimos cómo este caracará perseguía durante largo tiempo a un ratonero que había cazado un lagarto, aunque esta vez la suerte no le favoreció y no pudo hacerse con la presa.

Llegado el período de reproducción, reconstruyen el nido que habían utilizado en los años anteriores, situado en un árbol a no mucha altura. En el mes de enero ponen dos o tres huevos de color blanco, siendo el período de incubación de veintiocho días. Se ha podido observar que durante la época de cría ambos cónyuges colaboran estrechamente incluso en la incubación de la puesta.



-  *Daptrius americanus*
-  *Milvago chimachima*
-  *Phalcoboenus carunculatus*
-  *Polyborus plancus*

*Distribución geográfica del caracará gorgirrojo (*Daptrius americanus*), del caracará cabeciamarillo (*Milvago chimachima*), del caracará carunculado (*Phalcoboenus carunculatus*) y del caracará moñudo (*Polyborus plancus*).*



La vida en las alturas

La columna vertebral de un continente

A lo largo de la porción occidental de Sudamérica se extiende, sin solución de continuidad, la cadena montañosa más larga del planeta. Desde las cálidas aguas del Caribe a las gélidas de los mares australes, los Andes, con sus ocho mil kilómetros de longitud, forman a modo de una gigantesca columna vertebral del continente. Sus cumbres rebasan en ocasiones los seis mil metros, y uno de los colosos sudamericanos, el Aconcagua, es la cima más elevada de todo el hemisferio occidental.

Gigantesca divisoria de aguas, en los Andes nacen numerosos ríos a muy pocos kilómetros del océano Pacífico, pero que, sin embargo, van a desembocar en el Atlántico, a varios millares de kilómetros.

En ocasiones, los Andes son tres cadenas paralelas separadas por profundos valles; otras veces sólo dos, entre las que se extienden altiplanicies sólo superadas en altitud por las del Tíbet y que forman un amplísimo corredor de 3.800 a 4.300 metros sobre el nivel del mar; y hacia el sur, constituyen una sola barrera que acaba por sumergirse en el océano, donde sus cumbres se desgranar en un laberinto de islas.

De norte a sur, los Andes atraviesan todas las zonas climáticas de la Tierra y en su extremo alcanzan una latitud más meridional que ningún otro continente, con excepción de la Antártida. Los Andes forman parte del cinturón de fuego que rodea al Pacífico y en sus cumbres abren su boca numerosos volcanes activos en la actualidad, mientras otras yacen permanentemente cubiertas por la nieve. Los Andes son, pues, extraordinariamente diversos. Para poder comprenderlos en toda su verdadera dimensión es preciso dividirlos, de norte a sur, en tres sectores.

Los Andes norteños son prácticamente los Andes de Colombia y Ecuador. La porción colombiana es la más compleja, pues está formada por tres cadenas paralelas que, por el norte, se ramifican hacia América Central y la costa del mar Caribe, mientras en Ecuador son sólo dos. Esta alternancia de cadenas montañosas separadas por profundos valles hace de Colombia un país sumamente variado que ha sido calificado, con toda propiedad, de mosaico biológico. La porción central de los Andes norteños es muy húmeda, humedad que disminuye hacia el norte y hacia el sur. Entre una y otra vertiente de la cordillera no hay apenas diferencias de pluviosidad, por lo que puede decirse, desde este punto de vista climático, que los Andes norteños son simétricos.

Los Andes centrales se extienden desde los 4 grados sur a los 27 grados sur y están constituidos básicamente por dos cadenas monta-

Con su extremo norte en la zona ecuatorial y su extremo sur muy cerca de la Antártida, los Andes atraviesan todas las zonas climáticas de la Tierra. Si a tal circunstancia se añade la altura de sus cumbres —algunas las más altas del hemisferio occidental—, resulta fácil comprender su enorme variedad y el gran interés de su fauna y su flora.



ñosas, aunque en Perú son varias, de las que las más orientales se funden en Bolivia en una inmensa mole montañosa cuya cima la constituyen los altiplanos bolivianos. En esta zona central de los Andes existen grandes diferencias pluviométricas. Mientras las tierras altas del norte de Perú y las vertientes orientales son más o menos húmedas, las tierras altas del sur de Perú y Bolivia, así como toda la vertiente oeste, son secas, sequedad que en el sur de Bolivia se extiende a ambas vertientes.

Desde los 27 grados sur hasta el extremo del continente, los Andes, muy anchos en la zona central, vuelven a estrecharse hasta acabar formando una sola cadena montañosa, sin altas mesetas y de altura decreciente, hasta quedar reducidos a unos dos mil metros en Tierra de Fuego. En esta porción de los Andes hay también diferencias en la cantidad de lluvia que reciben una y otra vertiente, pero mientras en los Andes centrales es más seca la ladera oeste que la este, en los Andes sureños ocurre lo contrario. A medida que se viaja hacia el sur aumenta la pluviosidad en la cara occidental, y a partir de los 40 grados sur las montañas aparecen cubiertas de bosques.

Un ambiente hostil para la vida

La fauna de los Andes es bastante pobre, y más aún cuando se la compara con la de las grandes cuencas que se extienden a sus pies. Tal pobreza faunística viene determinada por las dificultades que plantea la vida en las grandes alturas, dificultades que sólo han podido superar un número relativamente reducido de especies. A la escasez de alimento, que ya de por sí constituye un límite para el número de animales que pueden habitar una zona, se unen las grandes variaciones térmicas diarias, con temperaturas nocturnas que descienden hasta 15 grados centígrados bajo cero. Además, como saben todos los montañeros, a medida que se asciende el aire se hace mucho más seco y las radiaciones solares más intensas, por lo que los pobladores de las altas cotas deben ser capaces de resistir a la desecación y la fuerte insolación. Por último está el hecho de que en las capas más altas de la atmósfera hay menor cantidad de oxígeno que en las más bajas, de forma que un animal no adaptado a estas condiciones se encontraría con dificultades para respirar y habría de pararse jadeante tan pronto como intentase correr o realizar un esfuerzo. Las especies habituadas a la vida en grandes altitudes tienen un corazón más grande y su sangre mayor número de glóbulos rojos que las que viven en tierras bajas, para garantizar una perfecta circulación de sus tejidos.

Todas estas dificultades son la causa de que el número de especies andinas sea relativamente reducido, pero su misma rareza y asombrosa adaptación las hace particularmente interesantes.

La fauna andina

Para los anfibios, que no disponen de un eficaz sistema regulador de la temperatura corporal y cuya piel no los protege contra la desecación, los dos problemas básicos que han debido superar para colonizar los Andes son la sequedad ambiental y las bajas temperaturas nocturnas. Para ello, algunas especies han adquirido una piel muy fuerte que limita la pérdida de agua, aunque la mayoría han optado, por así decir, por una solución más fácil, consistente en abandonar sus hábitos parcialmente

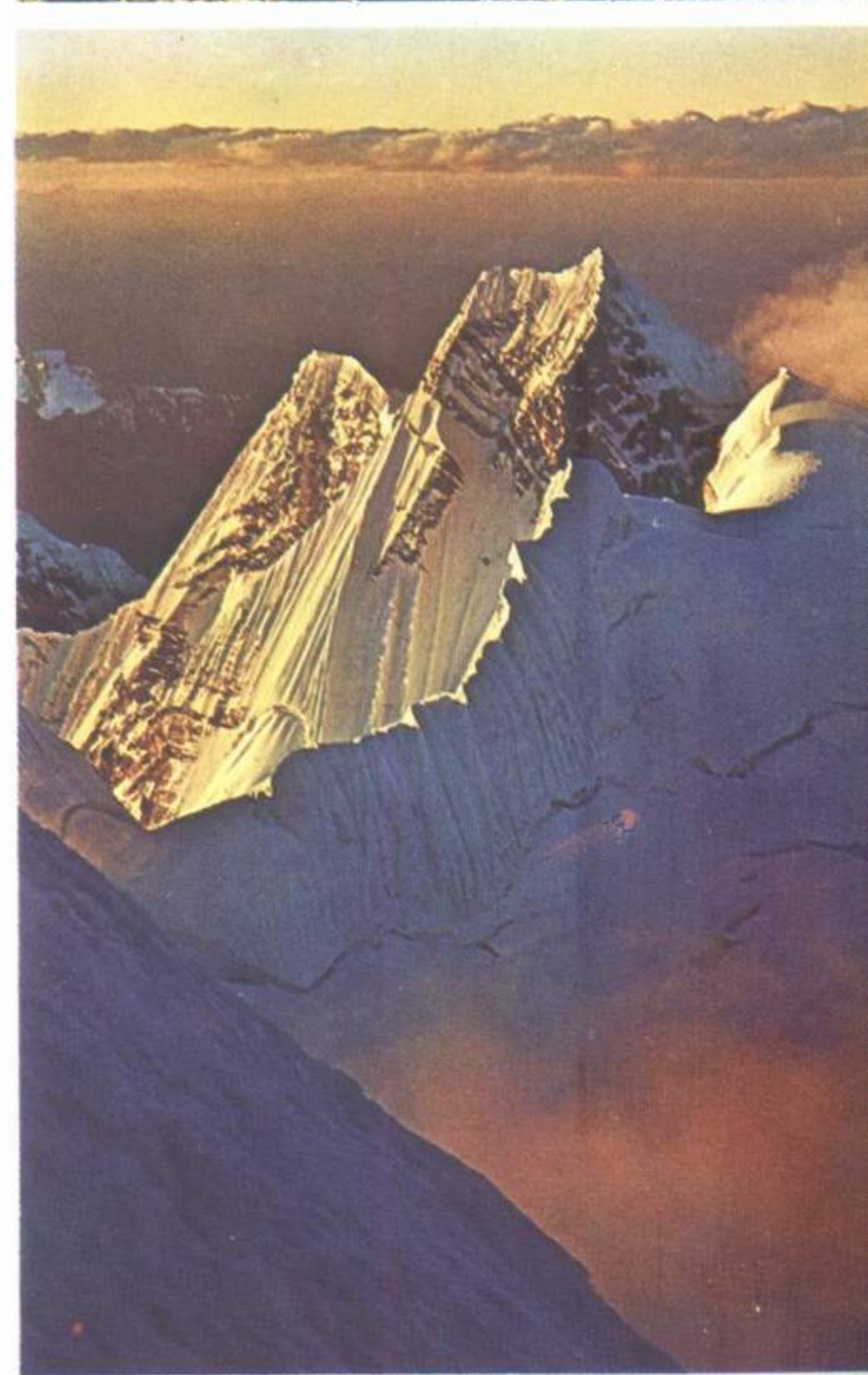
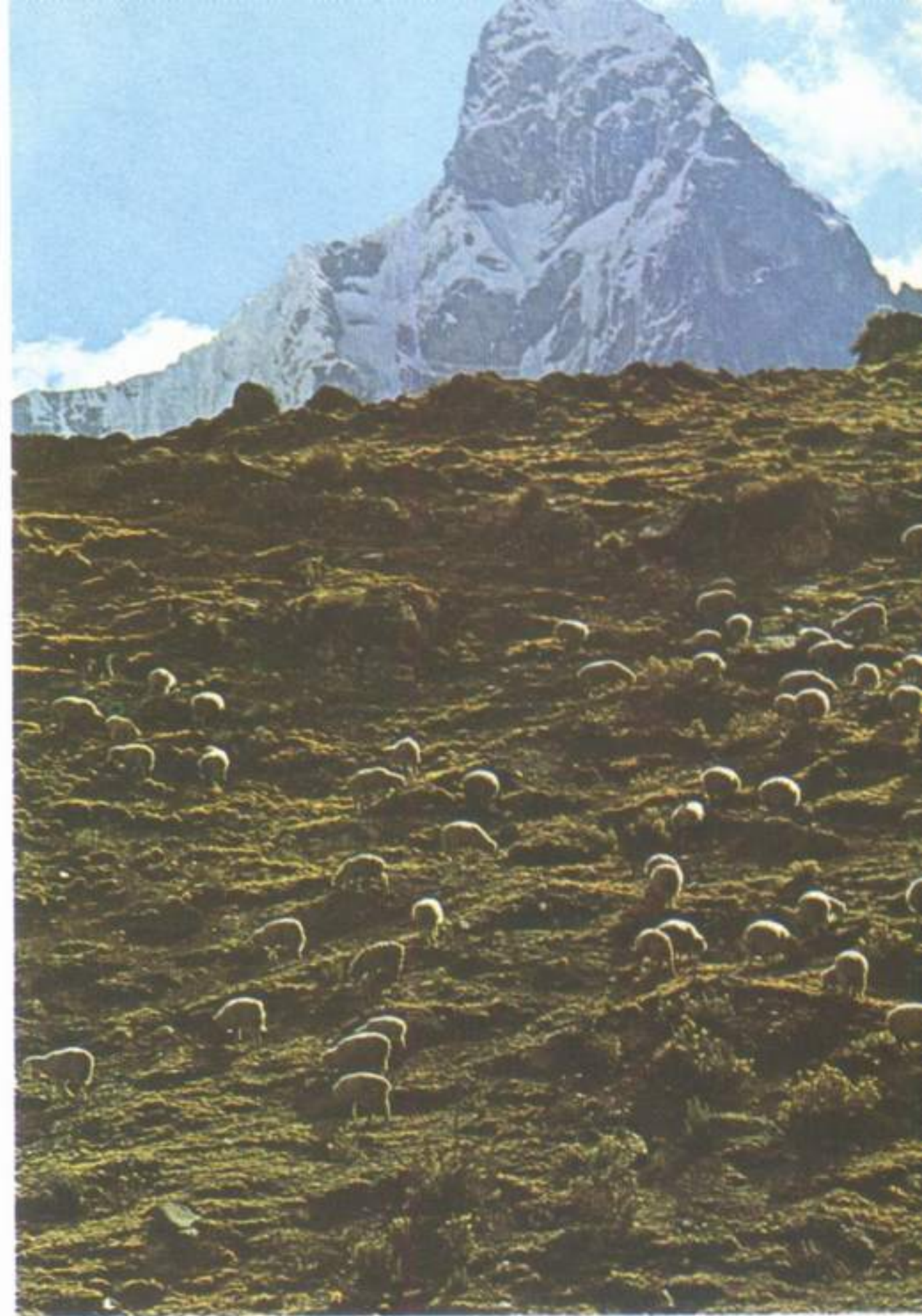
terrestres y desenvolver toda su vida en el medio acuático, donde la humedad es permanente y los cambios térmicos menos acusados.

Los reptiles sí disponen de una piel capaz de impedir la deshidratación en una atmósfera seca, por lo que la escasa humedad del aire en las altas cotas de los Andes no constituye un factor limitante para ellos. Sin embargo les falta, como a los anfibios, la homeotermia o capacidad de mantener constante la temperatura de su cuerpo. El principal problema para los escasísimos reptiles andinos es el de las bajas temperaturas. Para liberarse del sopor y la torpeza en que le sume el frío, el único lagarto de los Andes (*Liolaemus multiformis*) se encuentra solamente en las laderas más soleadas, por las que se eleva hasta los cinco mil metros de altitud. Tan pronto como los primeros rayos de sol iluminan las cumbres de la cordillera, abandona su refugio nocturno entre las rocas y se dispone de forma que su cuerpo pueda absorber la mayor cantidad de calor. Pero además de estas adaptaciones de comportamiento, el lagarto de los Andes posee unas adaptaciones fisiológicas que le permiten mantenerse activo cuando su temperatura corporal es de tan sólo un grado y medio, cuando cualquier otro reptil estaría sumido en el sopor.

Para las aves, el problema de la temperatura es menos importante que para los anfibios y reptiles, y el problema básico lo constituye la escasez de alimento y de lugares adecuados para nidificar. Entre las aves más frecuentes de las altiplanicies de los Andes se encuentran los tinamúes, el gorrión cantor peruano (*Zonotrichia capensis*) y un hornero, el *Geositta cunicularia*. La falta de árboles en las altas mesetas obliga a todas las aves a nidificar en el suelo o en agujeros de las rocas. Hasta pájaros tan típicamente forestales como los pico carpinteros, representados en los Andes por el *Colaptes rupicola*, se han adaptado a la vida en el suelo. El pico andino, falto de árboles en los que instalar su nido, excava, en un talud de tierra próximo a un río, un túnel de un metro de profundidad y unos diez centímetros de anchura, en cuyo fondo se encuentra una cámara de hasta medio metro de diámetro.

Muchas otras aves crían también en agujeros, lo que representa una serie de ventajas, tales como la protección contra las bajas temperaturas nocturnas y contra los predadores, a la vez que los pollos quedan a cubierto de las radiaciones solares. Porque aunque es cierto que las aves disponen de sistemas de regulación de la temperatura corporal, esta capacidad tiene un límite, y por la noche en las grandes alturas el termómetro desciende muy por debajo de cero. Algunas aves adoptan, además, otras normas de comportamiento que les ayudan a defenderse del frío, como los pinzones de ala blanca (*Diuca speculigera*) que el ornitólogo Niethammer encontró a 5.300 metros de altitud, en Bolivia, apilados en número de doscientos en una hendidura para no perder calor.

En estas condiciones resulta difícil concebir que aves tan delicadas como los colibríes hayan sido capaces de colonizar los Andes. Sin embargo, algunas especies están presentes hasta a cinco mil metros de altura, lo que representa una verdadera proeza que sólo han podido realizar gracias a ciertas peculiaridades de su fisiología y adaptándose a un régimen alimenticio distinto al de sus parientes de las tierras bajas. Ya que en las grandes alturas escasean las flores, cuyo néctar forma parte fundamental de la dieta de los colibríes, las especies andinas se han hecho básicamente insectívoras. La máxima concentración de estas pequeñas joyas aladas se da frente a las laderas rocosas resguardadas del viento, que, por ser también las más cálidas, resultan más favorables y ricas en insectos. La cantidad de alimento que ingiere un colibrí al cabo de un día resulta realmente asombrosa, pero aun así no bastaría para compensar



La impresionante cordillera de los Andes se extiende, sin solución de continuidad, desde América Central a Tierra de Fuego. Sus cumbres, mesetas, lagos y bosques albergan una fauna peculiar, en vivo contraste con la que puebla las tierras bajas del resto del continente.



El lagarto andino y el gorrión cantor peruano son dos especies características de las altas cotas de la cordillera andina.

En la página de al lado: pirámide ecológica de los Andes. 1. Cóndor de los Andes. 2. Puma. 3. Zorro de Azara. 4. Gaviota serrana. 5. Zorrino. 6. Coatí oliva. 7. Oso de anteojos. 8. Flamenco andino. 9. Flamenco de James. 10. Flamenco chileno. 11. Chinchilla. 12. Tapir lanudo. 13. Huemul. 14. Pudu. 15. Vicuña. 16. Alpaca. 17. Guanaco. 18. Llama.

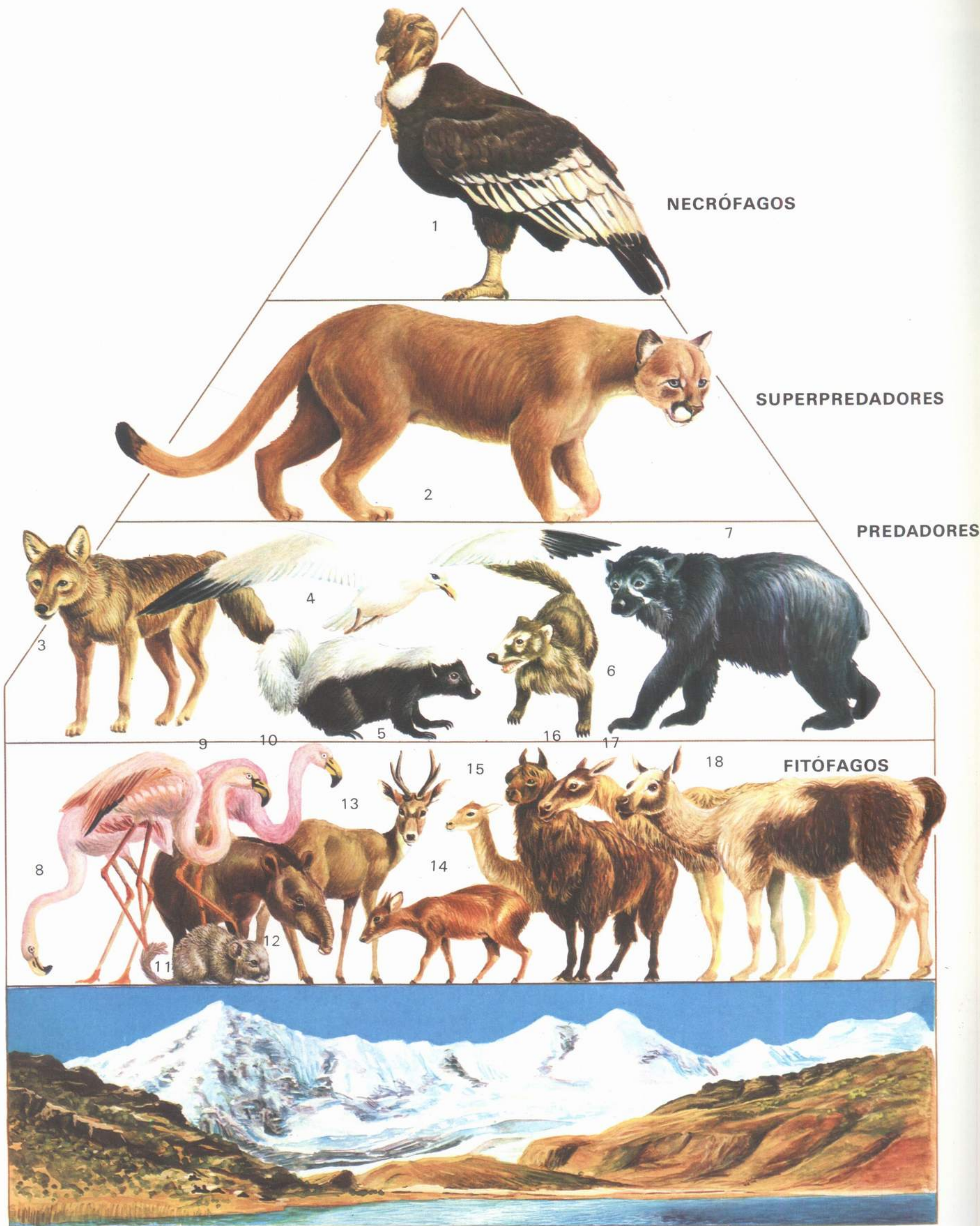
el gran gasto energético necesario para mantener su temperatura corporal entre los treinta y siete y treinta y nueve grados centígrados durante las horas de la noche. Para evitar el despilfarro de calorías, los colibríes entran cada noche en una especie de letargo durante el cual su temperatura desciende hasta tan sólo catorce grados centígrados y la intensidad de su metabolismo se reduce al mínimo.

De todo lo expuesto podría deducirse que la avifauna andina está integrada solamente por especies de pequeño tamaño, lo cual no es cierto, pues precisamente el más grande de los colibríes, el *Patagona gigas*, es una especie propia de los Andes. Más típica aun de la gran cordillera, aunque sólo sea por su gran popularidad, es el cóndor, la mayor de las rapaces y una de las mayores aves de cuantas levantan vuelo sobre la Tierra. Superado en envergadura tan sólo por el albatros, y en peso —entre las aves voladoras— por las avutardas, cisnes y pelícanos, la gran anchura de sus alas le proporciona una enorme superficie que hace de su vuelo un majestuoso espectáculo de desafío a las leyes de la gravedad. Normalmente, los cóndores, equivalentes ecológicos a los buitres del viejo mundo, se elevan a favor de una térmica hasta situarse a varios cientos de metros sobre el suelo, y desde esa altura vigilan su inmenso territorio, planeando de una a otra térmica y sin apenas un golpe de ala durante horas. Sólo excepcionalmente alcanzan gran altura, y en alguna ocasión se les ha visto planeando a cinco mil metros.

Los mamíferos andinos

Los mamíferos andinos no son muy numerosos en especies, pero, como en el caso de los anfibios, los reptiles y las aves, existen muchos endemismos. Los herbívoros más abundantes son, como en todas partes, los roedores; los más frecuentes pertenecen a los géneros *Akodon* y *Phyllotis*, aunque los más populares son la chinchilla (*Chinchilla laniger*) y sus próximos parientes las vizcachas de montaña (*Lagidium*). Entre los grandes herbívoros los cérvidos están representados por los huemules, aunque sin duda los ungulados más típicos de las alturas andinas son el guanaco y, más aún, la vicuña. Estas dos especies, guanaco y vicuña, son miembros de la misma familia que los camellos, al igual que la llama y la alpaca, también andinos, pero que sólo se conocen en estado doméstico o asilvestrado y cuyo origen no está claro, pues mientras algunos autores creen que la llama y la alpaca proceden del guanaco, otros afirman que no es así. De menor talla que los huemules son los pudus, que ascienden por los Andes hasta los cuatro mil metros. Igualmente típico de los Andes es el tapir lanudo. Esta especie, que vive en los bosques de las laderas andinas y también en las altas mesetas, es el más pequeño de los tapires vivos, con una alzada de hasta ciento seis centímetros y un peso máximo de doscientos sesenta kilos.

En el capítulo de los mamíferos predadores hay que incluir en primer lugar el puma, cuyas huellas han sido encontradas hasta a cinco mil seiscientos metros de altura. Aunque de hábitos alimenticios predominantemente herbívoros, otro carnívoro de gran talla de los Andes es el oso de anteojos, que es el único oso del hemisferio sur. Si bien no es exclusivo de los Andes, también está presente hasta los cuatro mil metros de altura el zorro de Azara. Entre los pequeños predadores hay que citar, entre otros, a las mofetas del género *Conepatus*, conocidas con los nombres de zorrinos, maritatacas y cangambas, y también un coatí, el coatí oliva (*Nasuella olivacea*).





OSO DE ANTEOJOS (Tremarctos ornatus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Úrsidos.

Longitud cabeza y tronco: 150-180 cm.
Peso: hasta 140 kg.
Alimentación: herbívora y algo carnívora.
Gestación: 32-34 semanas.

Su color es negro o pardo oscuro salvo un par de "anteojos" blancos y una "corbata" del mismo color que se prolonga por el pecho. Las marcas faciales son muy variables y no hay dos individuos iguales.

En el oso de anteojos existe una gran variabilidad individual en el diseño de las manchas faciales blancas características de esta especie.



Una fortuna dilapidada

Cada día se oye hablar con mayor frecuencia del peligro que supone para la supervivencia de algunas especies la caza a que se las somete para el aprovechamiento comercial de sus pieles. Las especies que se mencionan suelen ser los felinos de piel manchada, que, por ocupar un piso muy alto en la pirámide ecológica, no pueden ser nunca muy abundantes y cuya explotación tiene que ser, en el mejor de los casos, muy restringida. Repetidamente también se ha hablado de que la única forma posible de resolver este problema sería el establecimiento de granjas de animales peleteros, aunque a quienes proponen esta solución no se les escapan las dificultades que se le plantearían a quien pretendiese montar un criadero de, por ejemplo, tigres o jaguares. Sin duda, muchas especies no podrán ser criadas nunca de forma comercial y su supervivencia ha de lograrse mediante la renuncia a utilizar sus pieles, tal como ya han decidido hacer los peleteros más importantes de Alemania y Estados Unidos, ofreciendo así a los ojos del mundo un ejemplo de su alto grado de responsabilidad, que merece toda clase de elogios. Existen, por otro lado, especies, como la marta, que en determinadas condiciones pueden ser explotadas en la naturaleza; así se hace en los bosques siberianos, donde, controladas por un equipo de zoólogos que cada año marcan el número de animales que se pueden extraer, constituyen una magnífica fuente de ingresos para el país. Hay por fin algunos animales cuya cría en cautividad no ofrece ningún problema, aunque tal posibilidad no se puso en práctica más que cuando las poblaciones salvajes fueron virtualmente exterminadas. Tal es el caso de un famoso roedor exclusivo de los Andes, la chinchilla, que en el pasado era frecuente desde Perú a Chile y Argentina y hoy está prácticamente reducida a unas pocas colonias dispersas.

Ya antes de la llegada de los españoles a América los indios usaban la piel de la chinchilla para abrigarse. Las primeras chinchillas que llegaron a Europa fueron el regalo de un capitán español a la reina Isabel. Sin embargo, el comercio no cobró impulso hasta el siglo XVIII y alcanzó su máximo a fines del siglo XIX. En 1899 sólo desde Chile se exportaron medio millón de pieles, y en 1900 se pagaban en Europa y Norteamérica cifras fabulosas por una piel. Tan despiadada explotación provocó un descenso tal en la población de chinchillas que, cuando en 1920 se decidió su cría en cautividad, fueron precisos tres años para lograr capturar una docena, de las que parece ser proceden todas las chinchillas criadas en la actualidad. También fueron introducidas por el gobierno de la URSS en las montañas Darvaz, en Tadjikistán.

Las pocas chinchillas que sobreviven en estado salvaje se encuentran confinadas a las más altas cumbres andinas, aunque en el pasado vivían hasta el nivel del mar. Sus hábitos son predominantemente nocturnos y el día lo pasan en el interior de una galería o entre las rocas, si bien al amanecer y al atardecer gustan de calentarse al sol.

Las chinchillas son monógamas y la pareja se mantiene unida durante toda su vida, siendo la hembra la que domina. El período de gestación varía desde ciento quince a ciento veinticinco días según la altitud a que viva, y este retraso de los que habitan a mayor altura está, sin duda, al servicio de que los pequeños nazcan más adelantados, ya que tienen que desenvolverse en un medio ambiente más adverso. El número de crías por parto es de cinco a seis, y poco después de su nacimiento los padres vuelven a aparearse, por lo que una pareja puede dar lugar a tres camadas anuales.



Las chinchillas nacen en un estado muy avanzado y totalmente cubiertas de pelo. A las pocas horas pueden correr, y aunque son amamantadas durante siete u ocho semanas, empiezan a comer alimentos sólidos cuando sólo tienen siete días. La madurez sexual llega antes del año.

Próximos parientes de las chinchillas son las vizcachas, de las que unas especies son de llanura y otras de montaña. Las vizcachas de montaña, contrariamente a las chinchillas, son de costumbres diurnas y nunca excavan galerías sino que viven entre rocas. Su principal enemigo, aparte del hombre, que las ha cazado tan intensamente que las ha puesto en peligro de extinción, es el zorro andino.

El único oso sudamericano

El único oso sudamericano, el oso de anteojos, es también el único del hemisferio sur y quizás el peor conocido de todos los osos. Su habitat son los bosques andinos de Venezuela, Colombia, Perú y Bolivia, aunque en el pasado quizás fue más amplia su distribución. No suele sobrepasar los tres mil metros de altitud y a veces desciende hasta las tierras bajas.

El nombre de oso de anteojos se debe a las marcas blancas de su cara, aunque existe una gran variación individual que hace que no haya dos osos de anteojos exactamente iguales.

El oso de anteojos es básicamente herbívoro y es capaz de trepar a un árbol para alcanzar un bocado exquisito. Sin embargo, existen algunos datos de predación sobre vicuñas, guanacos y ciervos.

Nada se conoce sobre su reproducción en la naturaleza, pero de datos obtenidos de individuos en cautividad se sabe que el período de gestación es de ocho a ocho meses y medio y que el número de crías por parto oscila de una a tres.

La preciosa piel de la chinchilla la hizo objeto de una explotación excesiva que llevó a este roedor al borde mismo de la extinción, sólo para descubrir al final que su cría en cautividad era muy fácil.

CHINCHILLA

(Chinchilla laniger)

Clase: Mamíferos.

Orden: Roedores.

Familia: Chinchillidos.

Longitud cabeza y tronco: 225-280 mm.

Longitud cola: 75-150 mm.

Peso: 500-1.000 g.

Alimentación: herbívora.

Gestación: 115-125 días.

Camada: 5-6 pequeños.

Longevidad: hasta 20 años.

La chinchilla posee una piel sedosa, densa y suave al tacto. Su color en el dorso es pardo grisáceo, azulado o perlado y en el vientre blanco amarillento. Posee grandes ojos negros, grandes orejas y un largo bigote de vibras blancas o negras. La cola es muy peluda y de color pardo o negro. Las crías nacen muy adelantadas. A las pocas horas ya pueden correr, a los pocos días ya toman alimento sólido y entre los cinco y ocho meses alcanzan la madurez sexual.



Entre la fauna del lago Titicaca destaca el sapo gigante, que en una de las fotos es medido por un miembro de la expedición dirigida por Jacques Cousteau para explorar el lago.

Islas ecológicas en la gran cordillera

La extraordinaria complejidad de los Andes da lugar a la formación de numerosas depresiones cuyo fondo está ocupado por lagos y lagunas. En ellas reinan condiciones muy distintas de las generales en la gran cordillera y constituyen verdaderas islas ecológicas, con una fauna y una flora peculiares y sin igual en el mundo. Algunas de estas masas de agua son verdaderos mares interiores suspendidos a casi cuatro mil metros sobre el nivel del océano, como el lago Titicaca, entre Perú y Bolivia. Otras son pequeñas lagunas que, sin embargo, poseen un interés extraordinario por ser el último refugio de una especie, como la laguna Colorada. Por fin, hay también numerosas charcas temporales que se forman tan sólo durante la estación de las lluvias.

El lago Titicaca, situado a 3.812 metros sobre el nivel del mar, tiene una extensión de 6.900 kilómetros cuadrados y su profundidad máxima es de 280 metros. La gran capacidad reguladora de la temperatura de esta enorme masa de agua crea en su torno un microclima más suave del que corresponde a un enclave situado a tal altitud. Las aguas del lago Titicaca se mantienen, a lo largo de todo el año, entre los trece y los diez grados. En él habitan una serie de especies endémicas, e incluso para el hombre el lago Titicaca ha representado un refugio. En efecto, la tribu de los urus, bajo la presión de vecinos más poderosos, se vio forzada a buscar cobijo en sus aguas. Con la totora, una planta que crece en las orillas del lago, construyeron grandes balsas y sobre ellas instalaron sus casas. Pese a ser magníficos pescadores, los urus no se vieron confinados a una dieta exclusivamente de pescado, pues además de contar con numerosas aves acuáticas, montaron en sus balsas cultivos que abonaban con el excedente de sus capturas de peces.

Entre la fauna del lago Titicaca hay que destacar en primer lugar al gran sapo del Titicaca. Este anfibio, de hasta quince centímetros de longitud, vive permanentemente en el agua, pues a esta altura no podría soportar las bajas temperaturas ni la gran sequedad del aire. Su perfecta adaptación a la vida acuática se manifiesta en las profundas modificaciones que ha sufrido su anatomía en comparación con la de otros sapos. Su cuerpo es globuloso, casi esférico, lo que le permite flotar con más facilidad y, a la vez, aumenta su superficie cutánea a través

de la cual se realiza la respiración, mientras que los pulmones se han reducido hasta casi desaparecer. También sus ojos han sufrido modificaciones para facilitar la visión en el agua y se parecen más a los de un pez que a los de un anfibio.

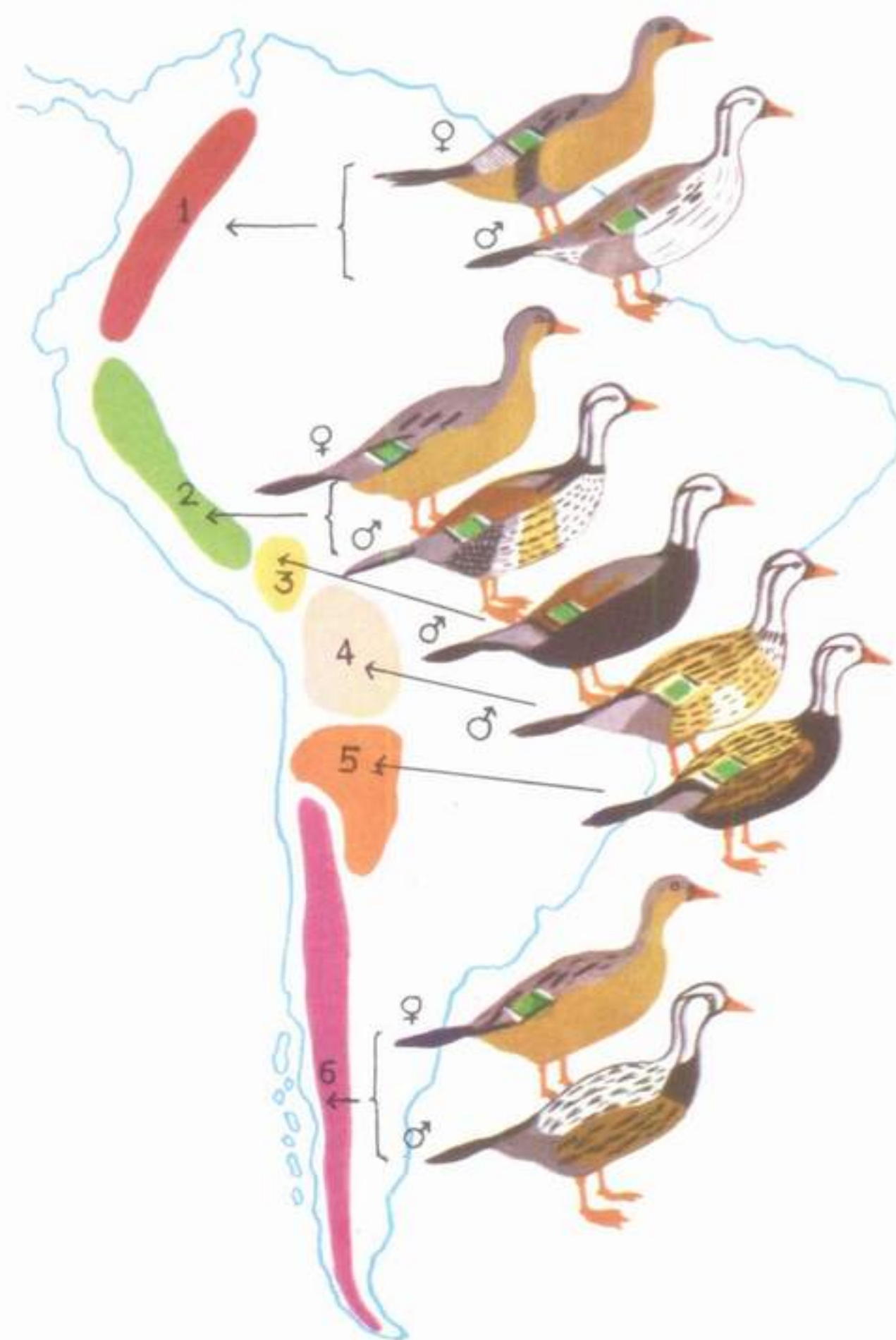
Aunque no estrictamente confinado al lago Titicaca, pero sí exclusivo de esta región, es el somormujo no volador (*Centropelma micropteryum*). Si ningún somormujo puede competir con otras aves acuáticas, como los patos, en capacidades voladoras, esta especie ha sufrido una reducción de sus alas que la incapacita totalmente para elevarse en el aire.

Las fochas están también presentes en los altos lagos andinos representadas por dos especies, la focha gigante (*Fulica gigantea*) y la focha cornuda americana (*Fulica cornuta*). Ambas son, como todas las fochas, magníficas nadadoras gracias a las expansiones lobuladas que presentan en los dedos, similares a las de los somormujos. Ambas también construyen su nido en el agua, y mientras el de la gigante es una plataforma flotante que queda a la deriva o fija a la vegetación acuática, el de la cornuda se asienta sobre una pila de piedras que el pájaro acumula. Cuando llega el momento de la nidificación, la focha cornuda americana recorre las partes poco profundas del lago en que vive y va tomando con el pico guijarros que después transportará hasta el lugar elegido para realizar la puesta. Una vez allí, los deposita de nuevo en el fondo y vuelve a repetir la maniobra sucesivamente, hasta construir un montón que puede llegar a tener un par de metros de altura. Tan laboriosa obra es utilizada en años sucesivos, y el nido queda oculto entre la vegetación que arraiga entre las piedras, que nunca llegan a aflorar de la superficie sino que quedan ligeramente por debajo de ésta.

Diversas especies de patos habitan también en las cuencas lacustres andinas, aunque el más interesante de los patos de América del Sur no vive en los lagos sino en los fríos y rápidos cursos fluviales que descienden desde las alturas. Se trata del pato de los torrentes (*Merganetta armata*), diferenciado en una serie de subespecies a lo largo de la cordillera, cada una de las cuales ocupa un área bien definida. Este pato es muy distinto de todos los restantes patos, con un cuerpo de líneas alargadas para reducir la resistencia a la corriente, cola prolongada y fina que a veces usa como apoyo para salir a la orilla y un pequeño espolón en el ala cuya función es desconocida.

El pato de los torrentes es un animal extraordinariamente tímido, cualidad que, unida a lo poco accesible de su habitat andino, hace que sus costumbres no sean bien conocidas. Rara vez vuela, y cuando lo hace es sólo para desplazarse a lo largo del curso fluvial en que vive y de cuyas orillas no se aparta nunca. Las alas, en vez de para volar, le resultan muy útiles como ayuda para remontar los rápidos de los torrentes. Salvo en estas ocasiones, nada con todo el cuerpo sumergido y sólo la cabeza fuera del agua. Aparentemente, para él no representa ninguna dificultad la rapidez de la corriente y se desplaza con igual facilidad aguas arriba que aguas abajo. Si el remontar una cascada le exige levantar el vuelo, para descenderla se limita a dejarse arrastrar, poniéndose a cubierto así, sin el menor esfuerzo, de cualquier peligro.

Resulta maravilloso el espectáculo de los patos de torrente moviéndose con increíble destreza y arrojo en medio de las aguas batidas y torrenciales de los altos cursos andinos. Es inconcebible cómo los polluelos, a las pocas horas de nacer, pueden seguir a su madre al pie mismo de las cascadas y nadando contra corriente por pendientes en las que resultaría difícil moverse a pie firme. Tan perfecta adaptación a las aguas torrenciales permite a estos patos prosperar en un nicho ecológico



A lo largo de la cordillera de los Andes, el pato de los torrentes (*Merganetta armata*) se ha diferenciado en una serie de subespecies, cada una de las cuales posee un área geográfica bien definida y unas variaciones en el plumaje que permiten identificarlas.

1. Subespecie colombiana (*M. a. colombiana*).
2. Subespecie peruana (*M. a. leucogenis*).
3. Subespecie de Turner (*M. a. Turneri*).
4. Subespecie de Garlepp o boliviana (*M. a. garleppi*).
5. Subespecie de Berlepsch o argentina (*M. a. berlepschi*).
6. Subespecie chilena (*M. a. armata*).



Pato de los torrentes
(*Merganetta armata*)



Durante años se creyó que el flamenco de James se había extinguido, hasta que, en 1957, fue descubierto en la laguna Colorada, donde convive con el flamenco andino y el chileno.

El pato de los torrentes es una especie adaptada a la vida en los rápidos y fríos torrentes andinos, donde se mueve con increíble destreza en las revueltas corrientes.



que no puede disputarles ninguna otra anátida. Porque los animalculos y plantas que viven en los remansos y pozas de los riachuelos de montaña constituyen un alimento de primera calidad para los diestros patos "cortatorrentes", como se les llama en algunas regiones por su habilidad para nadar en aguas movidas.

La aventurada búsqueda del flamenco de James

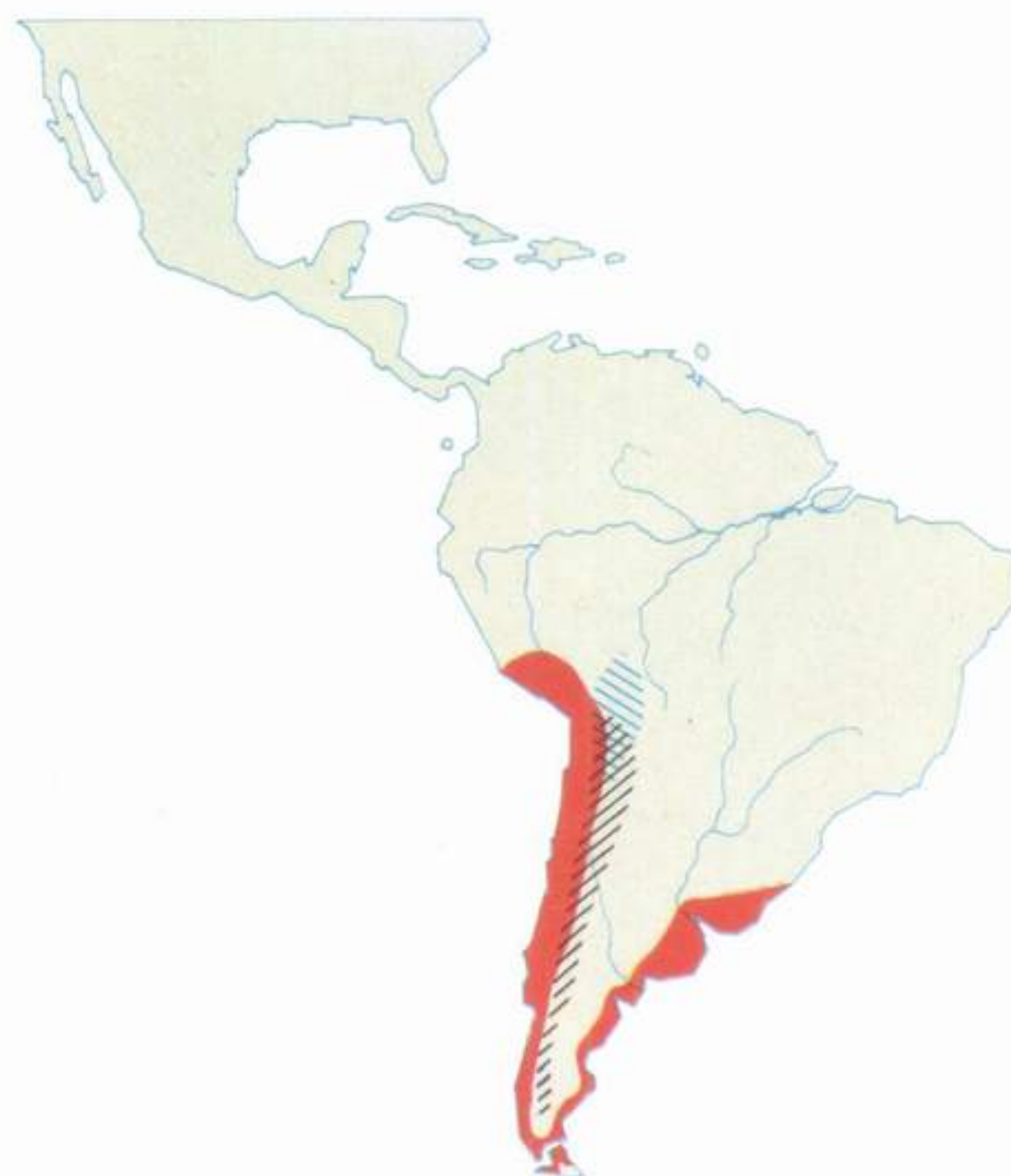
Algunas de las lagunas poco profundas de los Andes tienen una gran concentración de sales. Esta característica las hace poco apropiadas para la mayoría de las aves, aunque para algunas altamente especializadas, como los flamencos, resultan muy favorables. De las seis especies vivientes de flamencos, tres razas habitan en ellas, el flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), el flamenco andino (*Phoenicoparrus andinus*) y el flamenco de James (*Phoenicoparrus jamesi*). La primera es considerada por algunos autores como una raza del flamenco rosa, de amplia distribución, y la tercera es el más escaso de los flamencos del mundo. Tanto es así que entre los años 1924 y 1957 se creyó que el flamenco de James se había extinguido. En enero de 1957, el Dr. Francisco Behn, acompañado de otros naturalistas chilenos, redescubrió la especie en la laguna Colorada, en Bolivia, donde tiene su asiento la única colonia de cría conocida.

La laguna Colorada, a 4.400 metros sobre el nivel del mar, ocupa el fondo de una hondonada rodeada de picos de hasta 5.600 metros. Su extensión es de unos 50 kilómetros cuadrados y está bordeada de un barrizal multicolor. Sus aguas son rojas y en su superficie destacan algunas islas de barro, en las que los flamencos instalan sus nidos. Llegar hasta ellos es una verdadera proeza, pues su fondo fangoso es como un cepo en el que un hombre puede hundirse hasta la cintura y las sales cristalizadas desgarran la piel.

En el mes de diciembre del mismo año 1957 se organizó una segunda expedición a la laguna Colorada, dirigida por el naturalista chileno Luis E. Peña y en la que participaba el conocido ornitólogo norteamericano Roger Tory Peterson. Tras vencer un gran número de dificultades consiguieron aproximarse a una colonia del flamenco de James; aunque allí estaban presentes las otras dos especies de flamencos andinos, la colonia de cría estaba integrada solamente por el de James.

Los viajeros de América

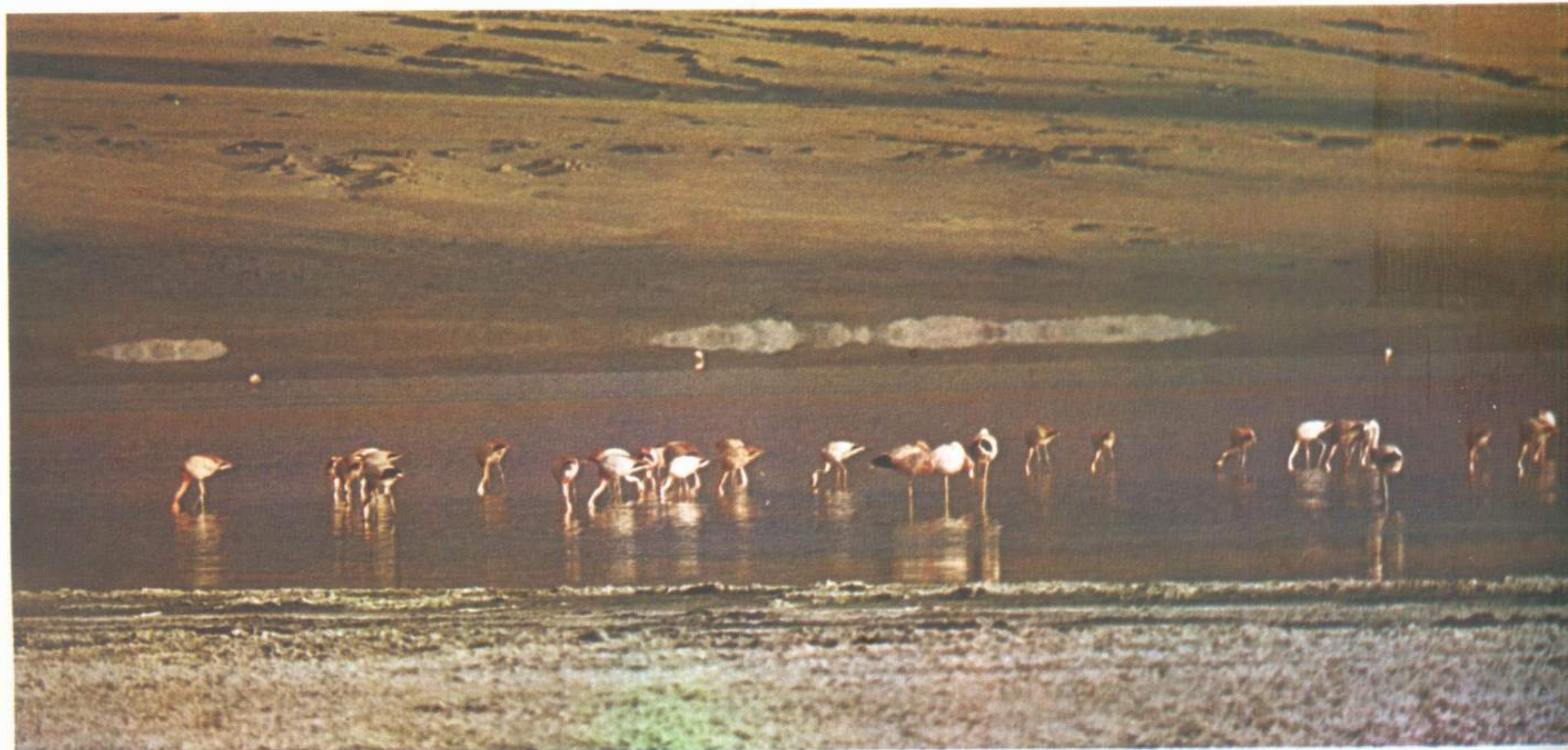
América del Sur es, en efecto, el continente de las aves. El número de sus especies es del orden de tres mil, de las que cerca de dos mil ochocientos se reproducen allí y cerca de doscientas son migradoras. A la vista de estas cifras cabría pensar que los desplazamientos estacionales de las aves sudamericanas deben ofrecer un espectáculo mucho más llamativo del que se observa en el hemisferio norte cada primavera y cada otoño. Sin embargo no es así, y la explicación es sencilla. El fenómeno de la migración es mucho más acentuado en las altas latitudes que en las bajas, y la gran masa de las tierras sudamericanas se encuentra situada en la zona intertropical, donde durante todo el año reinan condiciones favorables para las aves. Sólo en el sur del continente se dan condiciones similares a las de las altas latitudes del hemisferio norte, pero que afectan a una superficie mínima si se la compara con la de Eurasia y Norteamérica. A esta circunstancia se une el hecho de la falta de rutas migratorias tan bien definidas como en el hemisferio boreal, pues a medida que las aves se desplazan hacia el norte encuentran ante sí un continente cada vez más amplio y en el que ningún obstáculo se interpone en su camino forzándolas a concentrarse sobre puntos determinados. Por el contrario, muchas de las que desde Norteamérica o Europa vuelan hacia el sur se apelotonan en gran número sobre istmos o estrechos haciendo muy espectacular su presencia. Por tanto, aunque algunas aves



- Phoenicopterus chilensis*
- Phoenicoparrus andinus*
- Phoenicoparrus jamesi*

Distribución geográfica del flamenco chileno (Phoenicopterus chilensis), del flamenco andino (Phoenicoparrus andinus) y del flamenco de James (Phoenicoparrus jamesi)

Las lagunas saladas de las altiplanicies andinas albergan una avifauna peculiar, cuyos componentes más llamativos son los flamencos.





Los patos de vapor (derecha) habitan las zonas costeras del extremo meridional de América. El ganso andino (abajo) ha ido ganando altura en la cordillera andina a medida se desplazaba hacia el norte, mientras el jabirú (izquierda) es característico de los llanos.



sudamericanas también son migradoras, la verdadera importancia de este continente es como receptor invernal de pájaros del norte. La mayoría de los que llegan proceden de Norteamérica, aunque también hay alguno que viaja hasta allí desde la región oriental de Siberia y a sus costas arriban aves oceánicas desde los mares boreales y australes.

Aves tan típicamente migradoras como las acuáticas, cuyos formidables periplos han sido objeto de numerosos estudios en Europa y Norteamérica, tienen representantes en América del Sur que permanecen todo el año en sus campos de cría, aun cuando éstos se encuentren situados tan al sur que la estación adversa es realmente rigurosa. Tal es el caso de los llamados patos de vapor, del género *Tachyeres*, cuyo nombre procede de su forma de propulsarse sobre el agua con pies y alas levantando una cortina de agua. De aspecto macizo y pesado, que contrasta vivamente con las esbeltas líneas de la mayoría de las anátidas, dos de las tres especies de patos de vapor han perdido su capacidad para el vuelo. El único de los voladores frecuenta tanto las aguas dulces como las marinas, mientras los no voladores están confinados exclusivamente al océano, aunque no se adentran en él más que unos cientos de metros.

No tan sedentarios como los patos de vapor son los gansos del género *Chloephaga*, pero que, de todas formas, sólo realizan cortos desplazamientos hacia el norte durante la estación fría. Precisamente uno de los miembros de este grupo, el ganso andino (*Chloephaga melanoptera*), habita también en los lagos andinos, lo que ha sido posible, sin duda, gracias a que, a medida que se desplazaba hacia el norte, iba ganando altitud.

Aunque las aves acuáticas sedentarias o escasamente migradoras del continente son sumamente interesantes, no pueden competir en espectacularidad con las inmensas concentraciones que se dan en algunos puntos del continente como El Pantanal. Esta zona, enclavada en medio del Mato Grosso, es una amplia llanura atravesada por el río Paraguay,

cuyas aguas inundan cada año la llanura formando una inmensa marisma. Jabirúes (*Jabiru mycteria*), ibis de bosque (*Mycteria americana*), cucharetas rosadas (*Ajaja ajaja*), jacanas (*Jacana jacana*), patos almizclados (*Cairina moschata*), kaimichis (*Chauna torquata*), cormoranes (*Phalacrocorax olivaceus*) y, durante el invierno, multitud de aves norteamericanas hacen de El Pantanal un paraíso rebosante de vida.

El zampullín gigante del lago Atitlán

La mayoría de las especies incluidas en el Libro Rojo de la UICN han sido llevadas hasta una situación crítica por acción del hombre, que ha ejercido sobre sus poblaciones una presión excesiva o ha destruido su hábitat. Pero existen algunos ejemplos en los que los requerimientos ecológicos de una especie son tan estrictos que aun en condiciones ideales su hábitat sólo se encuentra en una ínfima fracción de la superficie del planeta y el número de sus individuos no puede alcanzar más que unos pocos centenares.

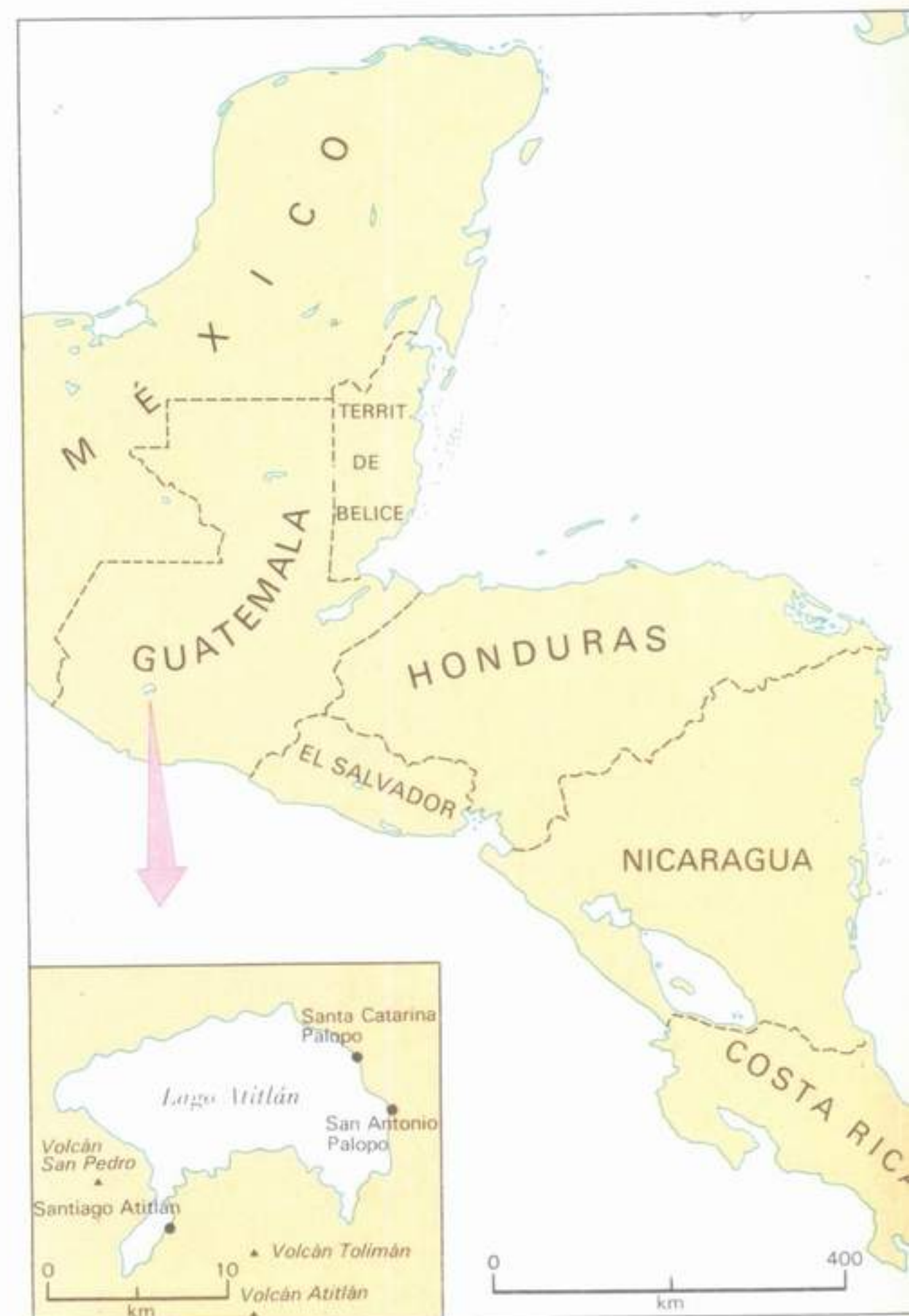
Cualquier naturalista puede confeccionar una lista bastante amplia de animales al borde de la extinción o definitivamente desaparecidos por la actividad destructiva de nuestra especie, lista en la que se incluirían desde el dodó de las islas Mauricio a la ballena azul. Por el contrario, los ejemplos de especies a incluir en el segundo apartado, aquellas que por su propia naturaleza se encuentran confinadas a un medio muy reducido, son bastante menos numerosas. Una de ellas es el zampullín gigante del lago Atitlán (*Podilymbus gigas*), o poc, como le bautizaron los mayas y le conocen hoy los guatemaltecos.

El poc no se encuentra en ningún otro lugar del mundo más que en el guatemalteco lago Atitlán y, por lo que se sabe de él, tampoco ha existido nunca fuera de esta masa de agua centroamericana. Por otra parte, y a la vista de las exigencias ecológicas del ave y las características del lago, los biólogos estiman que el número máximo de individuos que podrían vivir en la actualidad en el Atitlán es de tan sólo unas 280 aves.

Una serie de estimaciones de la población del poc realizadas entre 1930 y 1960 por diversos ornitólogos coincidieron en el cálculo de unos 200 ejemplares. Es decir, una cifra inferior al potencial máximo, pero bastante estable a lo largo de 30 años. Sin embargo, un nuevo censo llevado a cabo en 1964 puso de manifiesto que se había producido un cambio importante, pues el número de zampullines gigantes del lago había descendido hasta la crítica cantidad de 80 individuos. Y una especie de la que no quedan más que 80 individuos en todo el mundo es evidente que está necesitada de urgentes medidas de protección.

Mas para poder proteger a una especie con eficacia es un requisito básico el conocimiento de sus necesidades ecológicas. Al principio de la década de los 60 todo lo que se sabía sobre el poc era poco más que su escasez numérica, su localización geográfica y que se trataba de un ave acuática que a lo largo del proceso evolutivo había perdido la capacidad de volar.

En el curso de los 10 últimos años, y gracias a los detallados estudios de la bióloga americana Anne LaBastille, se han ampliado considerablemente los conocimientos sobre el poc, conocimientos que han servido de base a las medidas proteccionistas gracias a las cuales la población aumentó primero hasta 130 individuos, luego hasta 185 y en 1973 hasta 210.



El guatemalteco lago Atitlán, de origen volcánico y especiales características ecológicas, es el único reducto del poc, una especie de zampullín que merece conservarse por sus especiales características biológicas.



Hasta hace muy pocos años, los zoólogos consideraban al poc del lago Atitlán (arriba) como una simple subespecie del zampullín de pico manchado, *Podilymbus podiceps* (abajo). De todos modos, no se sabe si el poc evolucionó en el lago directamente a partir de su pariente, o si se trata de una población relictica de una especie que anteriormente ocupaba un área mucho mayor.

El poc

Durante mucho tiempo los zoólogos consideraron al poc como una subespecie del zampullín de pico manchado (*Podilymbus podiceps*) y hasta 1929 no advirtieron que se trataba de una especie distinta. Todavía, sin embargo, no hay acuerdo general sobre si el poc evolucionó en el lago directamente a partir de su pariente de pico manchado, o si se trata de una población relictica, cuyo hábitat se ha visto progresivamente reducido por los cambios climáticos ocurridos desde el Pleistoceno.

Excelente nadador tanto en la superficie como bajo el agua, el poc puede recorrer bajo la superficie hasta 90 m en una zambullida y permanecer sumergido durante minuto y medio. Respecto a la profundidad a la que llega durante sus buceos existen pocos datos, pero un escafandrista encontró a un joven poc a 15 m de profundidad.

En el curso de su evolución el poc parece haber sacrificado su capacidad de vuelo en aras de una mayor eficacia en la inmersión, pero sus alas, aunque se han reducido hasta el punto de hacer imposible el despegue, no se han modificado lo bastante como para actuar a modo de aletas, y cuando el ave se mueve bajo el agua se impulsa exclusivamente con las patas. Sólo para efectuar rápidos giros o para bucear entre densa vegetación hace uso de sus reducidas extremidades anteriores.

Sólo si se ve definitivamente acosado, y como último recurso, abandona el poc el agua y busca su salvación en tierra, pero tan pronto como se encarama a la orilla la torpeza de sus movimientos pone de manifiesto su total falta de adaptación para sobrevivir en el medio terrestre. Normalmente el poc escapa con una rápida carrera sobre la superficie agitando las pequeñas alas o en un prolongado buceo que le permite burlar con facilidad a su perseguidor. Y al igual que otros zampullines, puede nadar con todo el cuerpo sumergido y con sólo el cuello sobresaliendo del agua a modo de periscopio.

El pico ancho, fuerte y ligeramente ganchudo del poc, junto con su poderosa musculatura cefálica y mandibular son, probablemente, adaptaciones a la actividad predadora, y en consonancia con ello está su dieta, básicamente ictiófaga. En las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde el poc se dedica a la captura de insectos acuáticos, caracoles, cangrejos y peces que muchas veces localiza metiendo la cabeza bajo el agua para explorar el fondo antes de zambullirse.

En algunas ocasiones los poc llegan a atrapar y tragar peces de hasta 13 cm de longitud, pero la mayoría de sus presas son mucho más pequeñas, con un promedio de unos 7 cm. En la actualidad en el lago Atitlán sólo se encuentran cangrejos por debajo de los 60 m de profundidad, por lo que resultan inaccesibles para el poc. Pero antes de la introducción de las lobinas estos crustáceos eran muy abundantes en las aguas someras y seguramente formaban una parte importante de la dieta del ave. En realidad es lógico pensar que, en el largo período durante el que en el lago Atitlán no hubo peces, los cangrejos constituyesen la dieta básica del poc y que a medida que se fueron introduciendo especies el ave se adaptase a alimentarse de ellas hasta que la llegada de las lobinas alteró la estructura de las poblaciones y las redes tróficas del lago.

En el mes de marzo los poc entran en celo y durante todo el día, e incluso por la noche, si hay luna, se oyen sus continuas llamadas en las espesuras de plantas palustres. Cada macho selecciona un territorio cuya extensión está determinada por las características de la vegetación ribereña, pero que oscila entre unos 60 y 120 m de longitud a lo largo de la orilla y otros tantos hacia el interior del lago. En este



feudo el macho no permite la presencia de ningún otro congénere, salvo en los casos de ensenadas estrechas, donde se establece una tierra de nadie en forma de corredor que permite la entrada y salida de todos los inquilinos hacia el lago.

Cuando un macho advierte que un competidor ha penetrado en su territorio, sale decididamente a su encuentro y le persigue hasta obligarle a retirarse. Pero si dos vecinos coinciden en las proximidades de la frontera común, se inicia toda una ritualizada pugna, en presencia a veces de una de las hembras que ha acudido en compañía de su pareja, pero que no toma parte en el duelo y lo contempla inactiva.

En la primera etapa del ceremonioso combate ambos machos se encaran con la cabeza, el cuello y la cola erectos y sin que sus gargantas emitan el menor sonido, para luego andar paralelamente separados un metro el uno del otro. Tras recorrer así cierta distancia, ambos pájaros inician un lento giro sobre sí mismos de forma que primero se ofrecen la espalda, luego quedan de costado y por fin frente a frente, para después continuar andando en paralelo.

En ocasiones el encuentro fronterizo se resuelve sin pasar a mayores cuando tras un tanteo más o menos prolongado uno de los poc se retira hacia su territorio abandonando el campo. Pero hay veces en que el hasta ahora ritualizado duelo da paso al enfrentamiento físico cuando el animal más agresivo se sumerge de pronto para atacar a su contrario desde abajo o se lanza sobre él intentando picotearle en la nuca. Tras una serie de contactos físicos, el más débil emprende la huida corriendo por la superficie seguido de su victorioso contrincante.

En el mismo mes de marzo tiene lugar la construcción de los nidos, grandes estructuras de hasta 45 kg de peso. En la elección del emplazamiento dentro del territorio desempeña un papel determinante el tipo de vegetación y su densidad, pero también es importante que en sus inmediaciones haya alguna pequeña superficie de agua libre, de modo que el pájaro pueda llegar hasta el nido buceando.

Pareja de machos adultos exhibiendo actitudes agresivas, las cuales quedan expresadas en el ahuecamiento de las plumas de cabeza y cuello. El conflicto podrá finalizar con el abandono de uno de los contendientes, o bien dará paso a una lucha a picotazos.

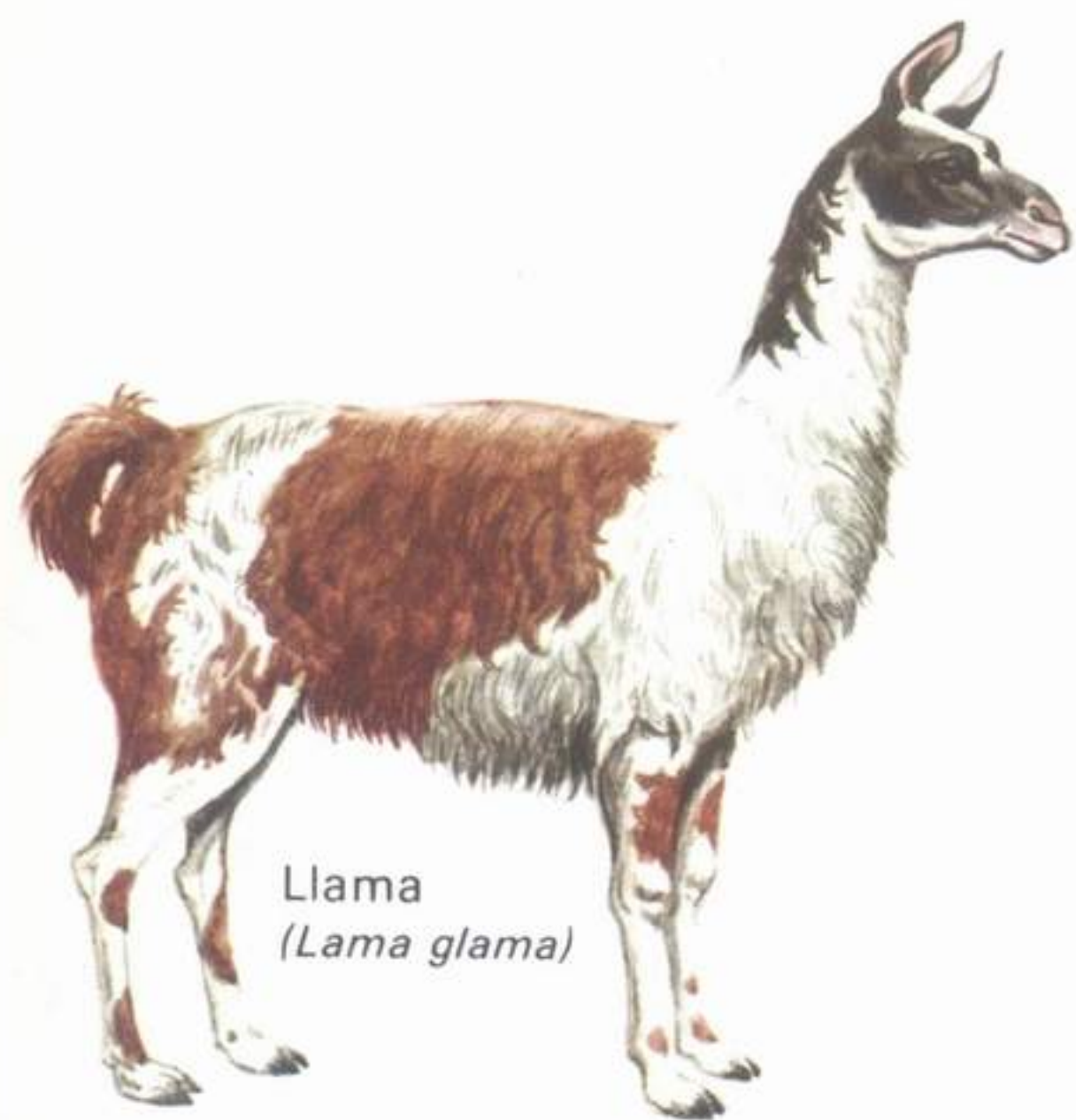
Los camélidos y la historia de América

La simbiosis del hombre y el animal es, en muchos casos, tan vieja como la historia de los pueblos en donde ha tenido lugar. Quiere ello decir que los hombres comenzaron a hacer historia, en determinados medios especialmente hostiles, sólo cuando consiguieron utilizar en su provecho un animal muy bien adaptado a ese ambiente, y también cuando ellos, en cierta medida, consiguieron adaptar su vida a la del animal en cuestión.

La historia de los lapones es indisociable del reno. Precisaban el reno para sobrevivir y lo domesticaron, pero al tiempo se plegaron a las necesidades de los rebaños, que se desplazaban en busca de alimento. Los hombres del desierto debieron utilizar el camello, del que todo es aprovechable, tanto cuando está vivo como una vez muerto, pues de otra manera no hubieran podido hollar el ardiente mundo del viento, la arena y el sol. Los antiguos caballistas de la estepa se convirtieron en conquistadores, se piensa hoy, porque precisaban de pastos para sus caballos, que eran parte importante de su vida. No puede imaginarse la existencia de los hombres del Tíbet sin el yak.

Cuando los hombres llegaron al altiplano de la gran cordillera, a la puna peruana, a los gigantescos Andes, encontraron unos animales, los camélidos, desconfiados, con aspecto insolente y despectivo, que lanzaban con fuerte violencia materia semidigerida al rostro de los intrusos. Pero aquellos hombres comprendieron que matando a los camélidos para procurarse alimento y vestido no solucionaban su problema, pues las dificultades superaban a las ventajas. Por ello los domesticaron, en épocas muy lejanas, hasta el extremo de que no podemos saber si la llama y la alpaca vivieron alguna vez en estado salvaje. Durante siglos estos animales vieron garantizada su supervivencia, pues se habían hecho necesarios. Después, en breve tiempo, los vehículos de motor han sustituido a la llama como elemento de transporte, los corderos como productores de carne, las materias plásticas a los huesos en la fabricación de ornamentos, las fibras artificiales, incluso, a la lana de alpaca y vicuña (muy superior en calidad, sin embargo) en la confección de vestidos. Llamas y alpacas, guanacos y vicuñas, los camélidos americanos domésticos y silvestres apenas son hoy necesarios, y un mundo donde priva la producción, donde sólo lo productivo es útil, hace gravitar sobre ellos la amenaza de la desaparición.

Por lo que hoy sabemos, la relación del indio con los camélidos sudamericanos se remonta al menos hasta hace cuatro mil quinientos años, pues en yacimientos prehistóricos fechados entonces aparecen ya numerosos huesos de llama y de guanaco, que seguramente se encontraban en estado doméstico. Los primeros datos históricos, sin embargo, se refieren a unos doscientos años antes de Cristo, cuando un pueblo agrícola y ganadero, dedicado al cultivo de maíz y cría de llamas, ponía las bases de lo que siglos después sería el gran imperio incaico. En los siglos XI y XII, con el apogeo de los incas, la ganadería basada en los camélidos alcanzó su máximo esplendor, y estos animales su mayor importancia, no ya sólo económica, sino también religiosa. Existía un organismo especial destinado a cuidar de la crianza, selección, reproducción y utilización de los camélidos salvajes y domésticos, y fuertes penas—incluso la de muerte—sancionaban las faltas y abusos que se pudieran cometer. La dependencia de los incas respecto a la llama era tal que no comprendían la vida sin ella, y trataban de aclimatarla—aunque muchas veces con pobre resultado—en todas las tierras que conquistaban. Los



Llama
(*Lama glama*)



Vicuña
(*Vicugna vicugna*)



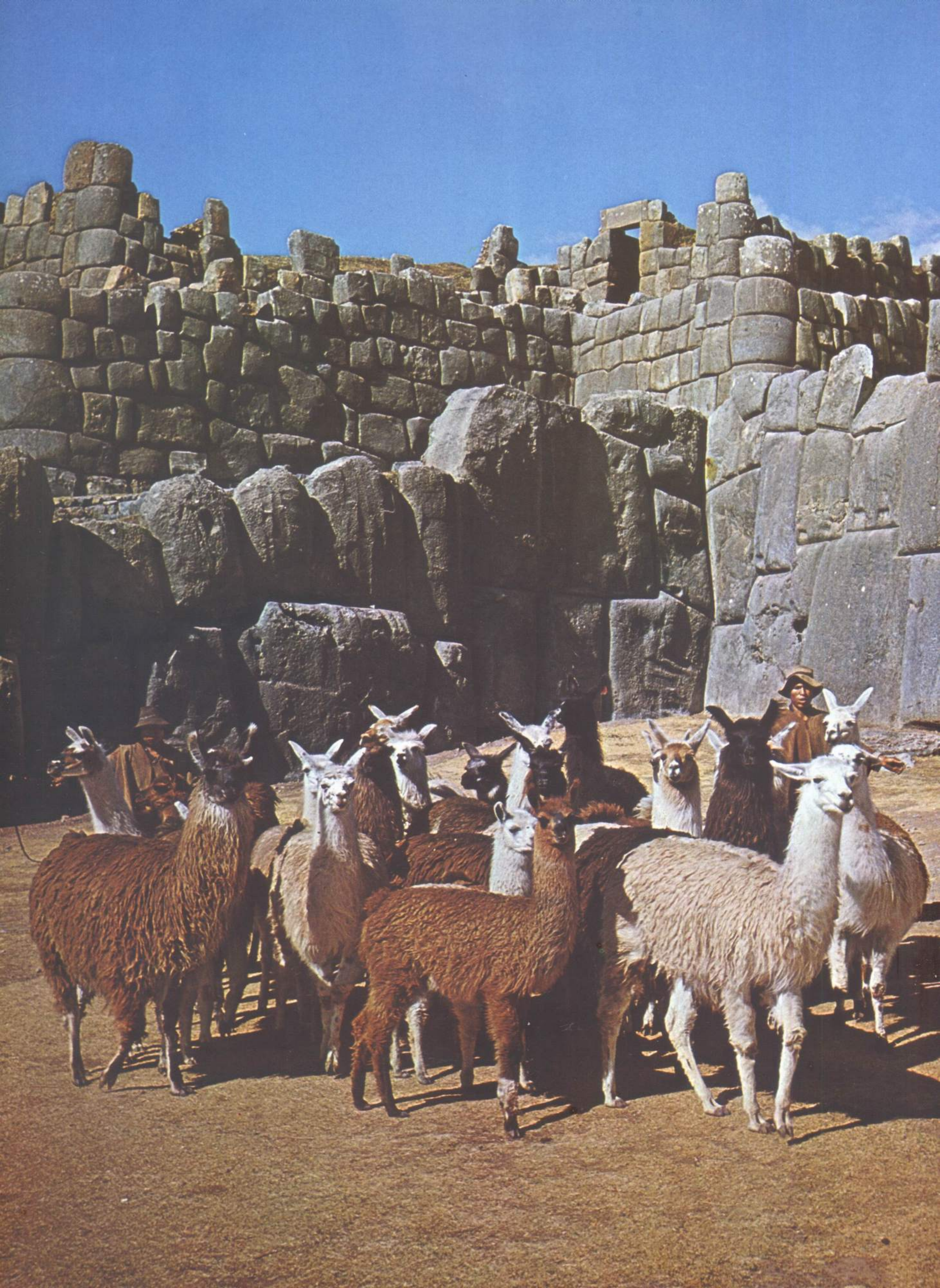
Guanaco
(*Lama guanicoë*)



Alpaca
(*Lama pacos*)

Entre los mamíferos de Sudamérica quizá no haya ninguno tan popular como la llama, animal domesticado por el indio, que le proporciona lana, leche, carne, combustible y transporte.





motivos de tal forma de pensar son evidentes si consideramos que la llama, además de ser el único animal de carga —ha sido llamado “nave de los Andes”— proporcionaba carne, que era consumida seca o fresca; lana, aunque en escasa cantidad; cuero, muy importante en la fabricación de aperos y calzados; hueso, con el que se fabricaban adornos y armas, e incluso excrementos, que, secos, se conocen con el nombre de “taquia” y sirven como combustible.

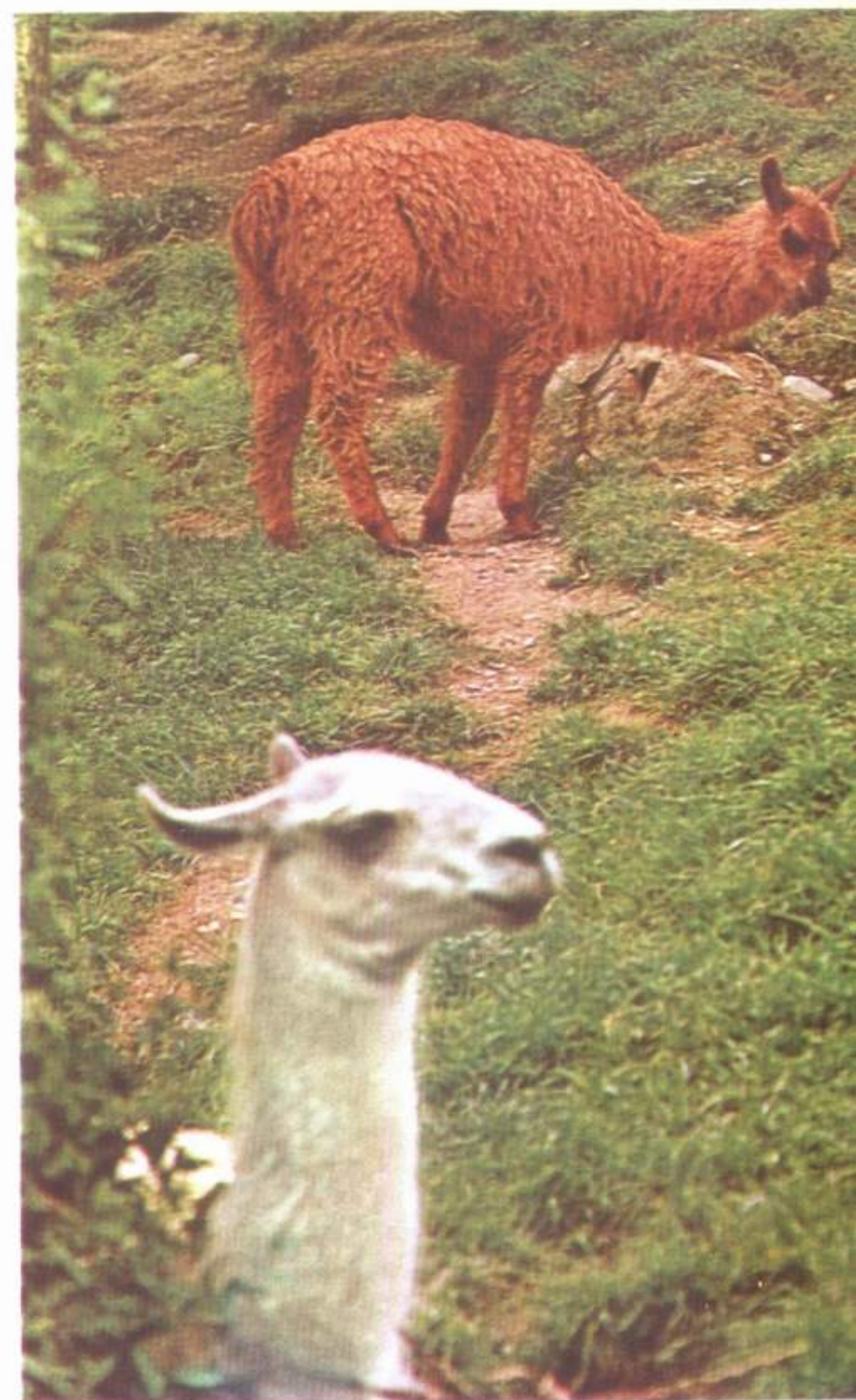
Por otra parte, los camélidos, sobre todo la llama, tenían gran importancia religiosa, pues eran considerados el don más preciado que podía ofrecerse a los dioses. Príncipes y sacerdotes vigilaban los rebaños de blancas llamas y alpacas destinadas al sacrificio, y en el templo de Coricancha, en Cuzco, cada mañana un albo animal era ofrendado al sol, en tanto relieves y esculturas representaban a la llama en todas las fronteras del imperio.

Con la llegada de los españoles se modificó mucho la entente hombre-camélido, por cuanto se comenzó a explotar a estos animales en forma irracional, sobre todo para el transporte de productos de la minería a través de la cordillera, faena en la que se supone se emplearon en los primeros años unas trescientas cincuenta mil llamas. El número de camélidos, tanto domésticos como salvajes, comenzó entonces a disminuir, apenas cuidados y sometidos a una caza abusiva, por lo que fue necesario dictar leyes severas regulando estas actividades. Sin embargo, el declive había comenzado, y hoy —salvo la acerva persecución de que son objeto las últimas vicuñas, por el valor de su piel— apenas se utilizan las llamas más que para el transporte en los rincones más alejados de las grandes urbes, aunque se haya mantenido la importancia de la alpaca para la obtención de lana.

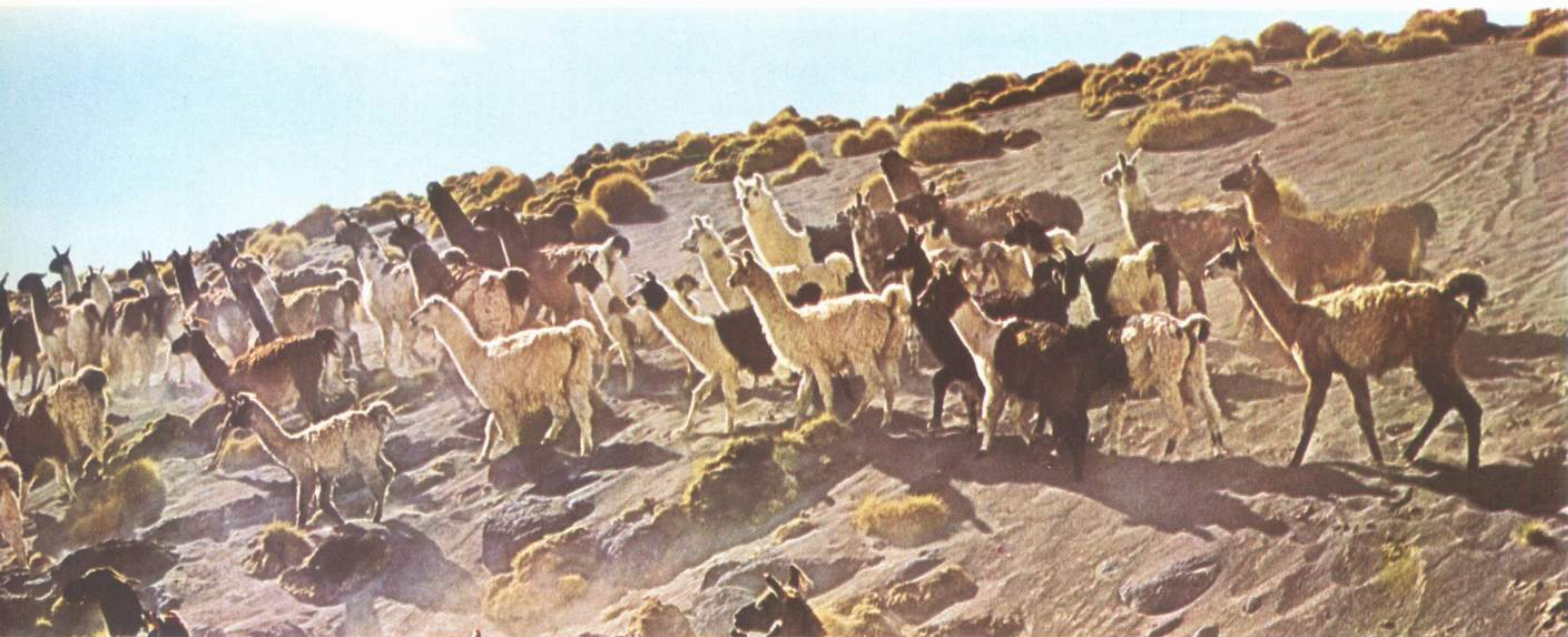
Origen incierto

Los camellos, o, mejor dicho, la familia de los Camélidos, evolucionó y se diversificó en América del Norte, donde existían grupos variados, algunos parecidos a los posteriores camellos asiáticos y otros tan semejantes a los sudamericanos que una población yanqui se ha llamado “Los Guanacos” por la gran cantidad de restos fósiles allí encontrados. En el Plioceno, cuando se instauró el puente entre las dos Américas, una población norteamericana lo cruzó, al tiempo que por el istmo de Bering habían pasado camellos también a Asia. Los nuevos camélidos sudamericanos, en los Andes, muy cerca de las nieves perpetuas, constituyeron un nuevo foco de expansión y cubrieron prácticamente todo el continente, en tanto se extinguían los parientes del norte de los que habían surgido. Posteriormente, y muchas veces a causa del hombre, el área de los camélidos neotropicales fue reduciéndose prácticamente a los Andes, y su variedad a cuatro especies.

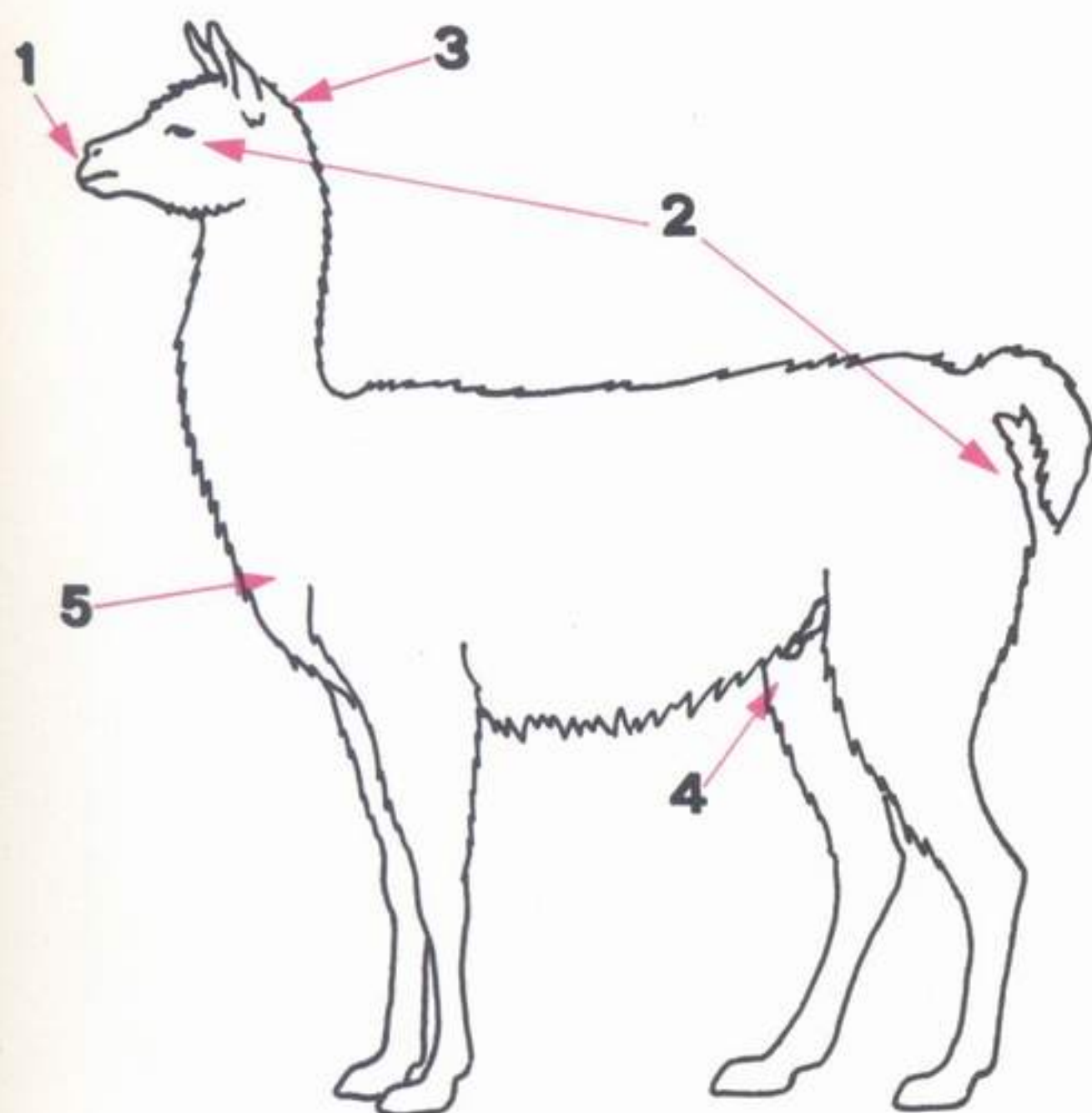
De los cuatro camélidos que hoy pueblan Sudamérica, dos lo hacen como animales domésticos —aunque realmente no sean demasiado dóciles— y otros dos como animales silvestres. Como ocurre con el dromedario, no existen pruebas de que la llama y la alpaca hayan vivido alguna vez en estado salvaje, y hay autores que piensan que se trata, ni más ni menos, de guanacos domesticados hace ya varios milenios que han evolucionado en cautividad. Otros científicos mantienen ideas opuestas, de forma que las opiniones y los juicios sobre el origen y la filogenia de cada uno de los cuatro camélidos componen un maremágnum de difícil comprensión.



Llamas y alpacas, domesticadas en épocas de las que no existe testimonio escrito, han sido a partir de entonces elemento primordial en la vida del hombre andino, y su pelaje se ha modificado por selección, apareciendo capas absolutamente blancas.



Las llamas, domésticas o asilvestradas, forman rebaños mucho más nutridos que los de las especies salvajes emparentadas con ellas.



Cuando dos llamas machos se encuentran, se olfatean, uno tras otro, y por el orden indicado, los puntos señalados en la figura, de acuerdo con lo que constituye un "ritual de aproximación" que también existe en otras especies (según Schloeth).

Para empezar, no está aún en claro si llamas, alpacas, guanacos y vicuñas deben agruparse en un solo género o bien en dos; uno, *Lama*, incluiría a los tres primeros, en tanto se reservaría el segundo, *Vicugna*, para la última. Dado que, como veremos más adelante, la gran mayoría de las observaciones anatómicas, morfológicas y de comportamiento tienden a emparentar, incluso muy próximamente, a la vicuña con una u otra de las demás especies, parece lógico, sin embargo, incluirla dentro del género *Lama*.

Antonicus, en 1922, aseguraba que la llama descendía del guanaco y la alpaca de la vicuña. Años después, nuevos estudios, basados sobre todo en medidas craneales, parecían indicar que tanto la alpaca como la llama tenían en el guanaco su antepasado común, pero el asunto no quedó cerrado entonces. Hoy hay seguidores de ambas tendencias, mientras unos terceros consideran que la alpaca puede proceder de hibridación entre la llama y la vicuña, y otros que tanto llamas como alpacas tuvieron antecesores salvajes de los que no se guarda memoria. Cabría pensar que las posibles hibridaciones entre unos y otros camélidos americanos arrojaran alguna luz sobre sus relaciones de parentesco, pero lo que en realidad hacen, paradójicamente, es sembrar más confusión. En ocasiones las llamas y alpacas se han cruzado produciendo híbridos fértiles, y, lo que es más sorprendente, otro tanto ha ocurrido, en condiciones de cautividad, con guanacos y vicuñas, que son, sin embargo, marcadamente diferentes.

Como la del camello, no es la de las llamas y alpacas una domesticidad absoluta, por cuanto, aunque el hombre se sirve de ellas, no necesita mantenerlas ni darles cobijo. Grandes rebaños de unas y otras, en estado casi asilvestrado, vivían antes —y algunos todavía hoy— en los altiplanos andinos. Su casa es la cordillera y su comida las plantas silvestres. Las relaciones sociales dentro del grupo, la jerarquía y la vida sexual son muy parecidas a las de los camélidos salvajes, por lo que cabe pensar que apenas se han modificado con la domesticidad. Por otra parte, existen pocas dudas de que el guanaco ha vivido como animal doméstico alguna vez, y los experimentos para conseguir la reproducción habitual de la vicuña en cautividad se siguen llevando a cabo con esperanza y entusiasmo en Bolivia y Perú.



El mundo de los camélidos americanos

Contra lo que suele creerse, los camélidos americanos no son animales exclusivos de la montaña. El más adaptable en este sentido es el guanaco, que puede encontrarse desde el nivel del mar hasta los cuatro mil metros de altitud, y aunque hoy tiene el área de distribución muy restringida —se extiende desde el norte del Perú hasta el límite meridional de Patagonia y la Tierra del Fuego—, otrora pobló gran parte de las llanuras y estepas del centro y occidente de Sudamérica, incluido el Gran Chaco. Krieg ha probado que el guanaco, independientemente de la altitud y la temperatura, vive perfectamente con la condición de que haya gran sequedad ambiental.

Ello explica que en latitudes tropicales o subtropicales sólo ocupe los altiplanos andinos, a muchos metros sobre el nivel del mar, ya que en tierras bajas la humedad suele ser grande, pero que más al sur se encuentre en la proximidad de las costas e incluso en algunas islas cercanas al continente.

El más meridional de los camélidos sudamericanos, el guanaco, alumbró un pequeño tras once meses de gestación. Prácticamente nada más nacer, el reciental ya es capaz de correr siguiendo a su madre. La lactancia puede durar casi tres meses.



Distribución geográfica del guanaco.

GUANACO

(*Lama guanicoe*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Artiodáctilos.

Familia: Camélidos.

Longitud total: 240 cm.

Longitud cola: 25-30 cm.

Altura en la cruz: 100-120 cm.

Peso: 45-50 kg.

Alimentación: variada pero siempre vegetal.

Gestación: alrededor de 11 meses.

Camada: 1 pequeño, a veces 2.

Color definido como rojo claro ligeramente anaranjado, con la cabeza de un azul apizarrado. Cabeza alta provista de largas y móviles orejas. Ojos oscuros y pestañas pobladas. Labio superior hendido. Tren posterior del cuerpo elevado con respecto al anterior, y lomo muy arqueado. Pies pequeños terminados en dos uñas de color negrozco. Callosidades en las patas traseras. El joven es capaz de correr nada más nacer.



Distribución geográfica de la vicuña.

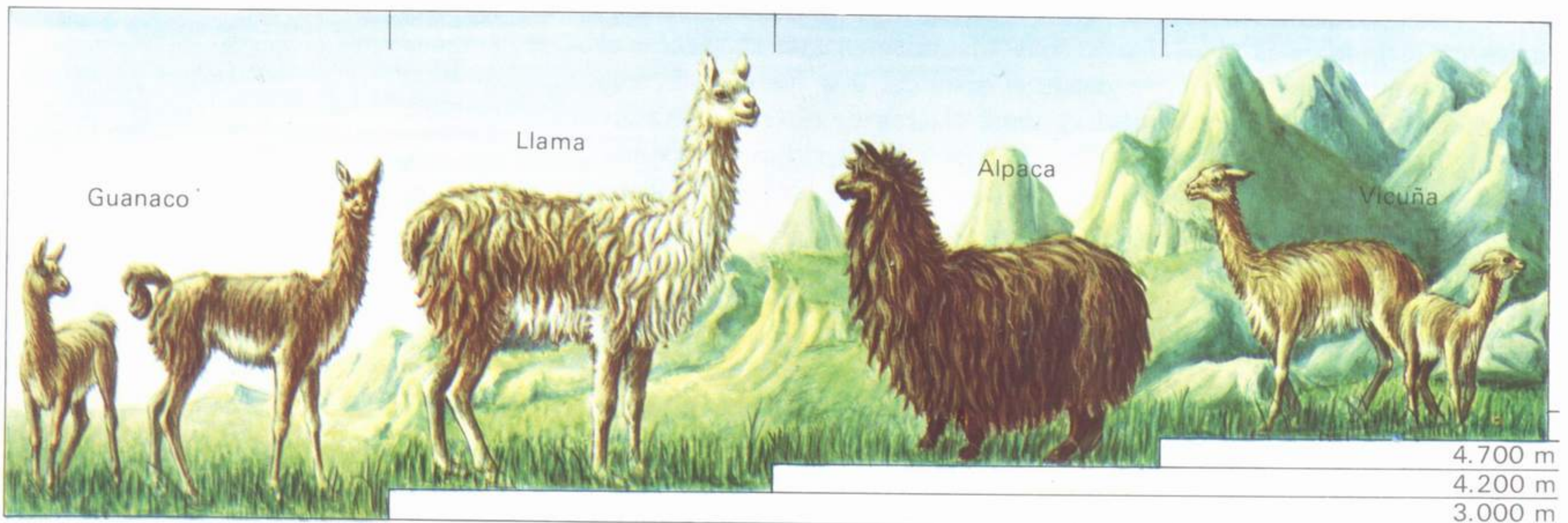
Aunque la llama y la alpaca, tras su domesticación, se pueden encontrar en la cordillera andina prácticamente a cualquier altitud, su biotopo óptimo ha sido determinado por los ecólogos como intermedio entre el guanaco, asentado en la Patagonia incluso a muy pocos metros sobre el nivel del mar, y la vicuña, que se mantiene justo por debajo de las nieves perpetuas. Cabe pensar que la diversificación de los cuatro camélidos sudamericanos es fruto de su adaptación a la vida en zonas de diferente altitud.

Llamas y alpacas, como animales domésticos que son, tienen una distribución desigual que apenas permite asignarles un habitat óptimo. El área de la llama —que incluía parte de Paraguay y Ecuador— se ha reducido paulatinamente, y hoy se la encuentra, de acuerdo con los datos administrados por A. Cardozo, en el sur del Perú, oeste de Bolivia, noroeste de Argentina hasta Catamarca y la puna de Atacama en Chile, habitualmente entre los 2.300 y los 4.200 metros de altitud. La alpaca es más común, al parecer, a una altitud superior, hasta los 4.800 metros, en enclaves diseminados del sur de Perú y Bolivia.

Una alimentación adecuada es condición indispensable para la vida de la vicuña, único ungulado viviente que tiene, como los roedores, incisivos inferiores de crecimiento continuo, que por tanto precisa desgastar nutriéndose de plantas duras. “Su habitación —escribe Cardozo— es la cordillera, las abras y donde se forman los bofedales en los que pueda saciar su sed cada dos días, donde existen *Poa*, *Agrostis* y algunas avenas, la rústica *Stipa ichu* de los fríos parajes andinos; donde aún es posible el crecimiento rastrero del pasto estrella pegado al suelo, los pastos duros, musgos y líquenes encaramados a las rocas...” Se puede asegurar que la vicuña tiene su mundo por debajo de las nieves perpetuas (entre los 4.800 y 5.500 metros de altitud) y por encima de los 3.600 metros, pues a alturas inferiores la vegetación, más alta y basta, impide al animal moverse con soltura y le supone un alimento de inferior calidad. El mundo de la vicuña es, pues, la puna peruana. Antaño, de acuerdo con Simon, la distribución del más pequeño y esbelto de los camélidos americanos se extendía a lo largo de más de dos mil kilómetros, desde el sur del Ecuador al extremo norte de Chile y noroeste de Argentina. La irrupción del hombre y su ganado en los santuarios de la vicuña ha hecho sin embargo que desaparezca de Ecuador y seguramente también de Chile y Argentina, de forma que en la práctica sólo Perú y Bolivia la poseen, aunque en número peligrosamente escaso y que no deja de ir disminuyendo año tras año.

Vida social y familiar

Por raro que pueda parecer en un grupo de animales del que parte llevan milenios domesticados, no es mucho lo que se sabe del comportamiento de los camélidos americanos, y sólo últimamente se empieza a insistir en el estudio de este apartado.





Vicuñas y guanacos, tanto como llamas y alpacas, son animales sociales que acostumbran a vivir en rebaños. Sólo individuos viejos o perdidos suelen verse solitarios, y no permanecen durante mucho tiempo en soledad. La composición de las hordas es un tanto original, por cuanto difiere de las que se encuentran en muchos otros ungulados. Un macho dominante comanda el grupo de hembras y crías, mientras el resto de los machos se mantienen en un rebaño aparte, esperando cualquiera de ellos la oportunidad para erigirse en dueño del harén.

En la vicuña, los grupos de hembras y crías cuentan habitualmente de cinco a quince ejemplares, pero en ocasiones hasta treinta, guiados por el macho adulto, en tanto los machos jóvenes se reúnen en rebaños de hasta cien cabezas. Las manadas de guanacos están formadas por unos veinte individuos, y aunque a veces cientos de ellos huyen juntos por una llanura, nunca los grupos llegan a mezclar sus efectivos.

En los rebaños adultos el macho-guía lo es todo. Suele permanecer más atento que las hembras o las crías a los posibles peligros, y da la voz de alarma, llegado el caso, con un poderoso "mugido" característico para cada especie. Él es quien determina la orientación a seguir y dirige por ello el grupo en la huida, pero una vez establecida la dirección de marcha se retrasa para forzar a sus huestes a incrementar el ritmo de marcha, e incluso, según Krieg, que ha estudiado los hábitos del guanaco, para hacer frente al peligro. La huida no es nunca una loca desbandada. Cada cierto tiempo los miembros de la horda detienen su característica marcha amblar, y con el cuello estirado y las orejas desplegadas se hacen idea de la situación sirviéndose del olfato y el oído, que son sus sentidos predominantes. Si el macho dominante muere repentinamente —alcanzado por un disparo, por ejemplo—, el grupo, aparentemente muy desorientado e indeciso, detiene la marcha, y las hembras y crías que lo compo-

De amplia distribución en épocas pretéritas, los guanacos, que pastan con los ñandúes en la Patagonia, no sobrepasan hoy en día por el norte el altiplano peruano.

VICUÑA

(*Vicugna vicugna*)

Clase: Mamíferos.

Orden: Artiodáctilos.

Familia: Camélidos.

Longitud total: 160-175 cm.

Longitud cola: 15 cm.

Altura en la cruz: 75-90 cm.

Peso: 35-50 kg.

Alimentación: hierbas y líquenes de montaña.

Gestación: 11 meses.

Camada: 1 pequeño.

Tercio anterior más bajo que el posterior. Cabeza pequeña, alta, con móviles orejas estrechas y puntiagudas. Ojos grandes, redondos y salientes, con abundantes y crespas pestañas. Largo y arqueado cuello. Tronco cubierto de suave y corta lana, de indefinible tonalidad canela o rojiza que ha sido llamada color vicuña, más larga y clara en el pecho y vientre, formando el llamado "mandil" o "pechera". Extremidades largas. Carece de callosidades en pecho y patas. El joven suele ser algo más claro.



La vicuña es el más delicado y esbelto de los camélidos sudamericanos, llamados antes auquénidos. El valor de su pelo y su piel ha motivado una sañuda persecución que ha llevado en unos años al borde del exterminio al más bonito de los habitantes de los altiplanos.



Los camélidos irritados, en particular la llama, lanzan con fuerza y puntería una masa de materia semidigerida en dirección al causante de su malestar.

nen se dejan matar una a una, aspecto del comportamiento que ha sido extraordinariamente grave para la supervivencia de la vicuña a partir de la masiva utilización de rifles y miras telescópicas.

Con frecuencia los guanacos forman asociaciones defensivas con los bandos de ñandúes, uniendo el olfato y oído de los mamíferos a la vista de las aves para la prevención de las posibles amenazas.

Incluso a las altitudes que frecuentan, donde la pobreza en oxígeno es característica, las vicuñas alcanzan en la huida velocidades de cincuenta y cinco a sesenta kilómetros por hora, y no dudan, como los guanacos, en arrojarse al agua si es necesario, pues son buenos nadadores. Por otra parte, su adaptación al altiplano andino es tan grande que beben gustosamente el agua de los lagos salados.

Las disputas entre los machos tienen lugar sobre todo en la época de celo, cuando alguno intenta desplazar al dominante de su posición de privilegio. Dos contrincantes comienzan, al encontrarse, por olfatearse mutuamente diversas partes del cuerpo que incluyen glándulas de la cabeza, los testículos y el ano. Cuando comienza, el encuentro propiamente dicho resulta muy primitivo, incluyendo coces, mordiscos, intentando tirar al adversario y escupiendo líquidos gástricos. Según Walter, son un antecedente de ritualizados aspectos del combate en otros ungulados. El escupitajo, compuesto no sólo por saliva sino también por comida en período de rumia, y arrojado con mucha fuerza y precisión, sobre todo por la llama, es utilizado también como defensa contra enemigos extraespecíficos, de lo que tienen amarga experiencia gran número de pastores y cuidadores de los zoos.

También el cortejo, si puede llamarse así, es muy primitivo. El

macho, muy excitado, persigue a la hembra elegida hasta agotarla, la empuja, la muerde y da la impresión, en todo momento, de estarla forzando a la cópula. Ésta, muy dificultosa, tiene lugar con la hembra tanto en pie como "arrodillada" sobre las patas delanteras, y en ocasiones incluso cuando está tumbada. La gestación dura aproximadamente once meses en la llama, la vicuña y el guanaco, y un poco menos en la alpaca. Las hembras, que crían todos los años, entran en celo prácticamente nada más parir.

Normalmente el parto es de un solo recental, con casos de mellizos más comunes en el guanaco que en las otras especies. Los pequeños, capaces de andar con soltura casi al nacer, son destetados entre las seis y las doce semanas, según las especies y la abundancia y calidad del pasto. Koford ha observado que la mortalidad prenatal e infantil es un importante factor limitante de la población en la vicuña (y probablemente también en la otra especie salvaje). Aproximadamente, la mitad de las crías mueren al poco de nacer o en el útero materno, pero una tasa tan alta de mortalidad "natural", digamos, está justificada en unos animales que, hasta la llegada del hombre, no tenían apenas enemigos cuando eran adultos. El principal predador de las crías es el puma.

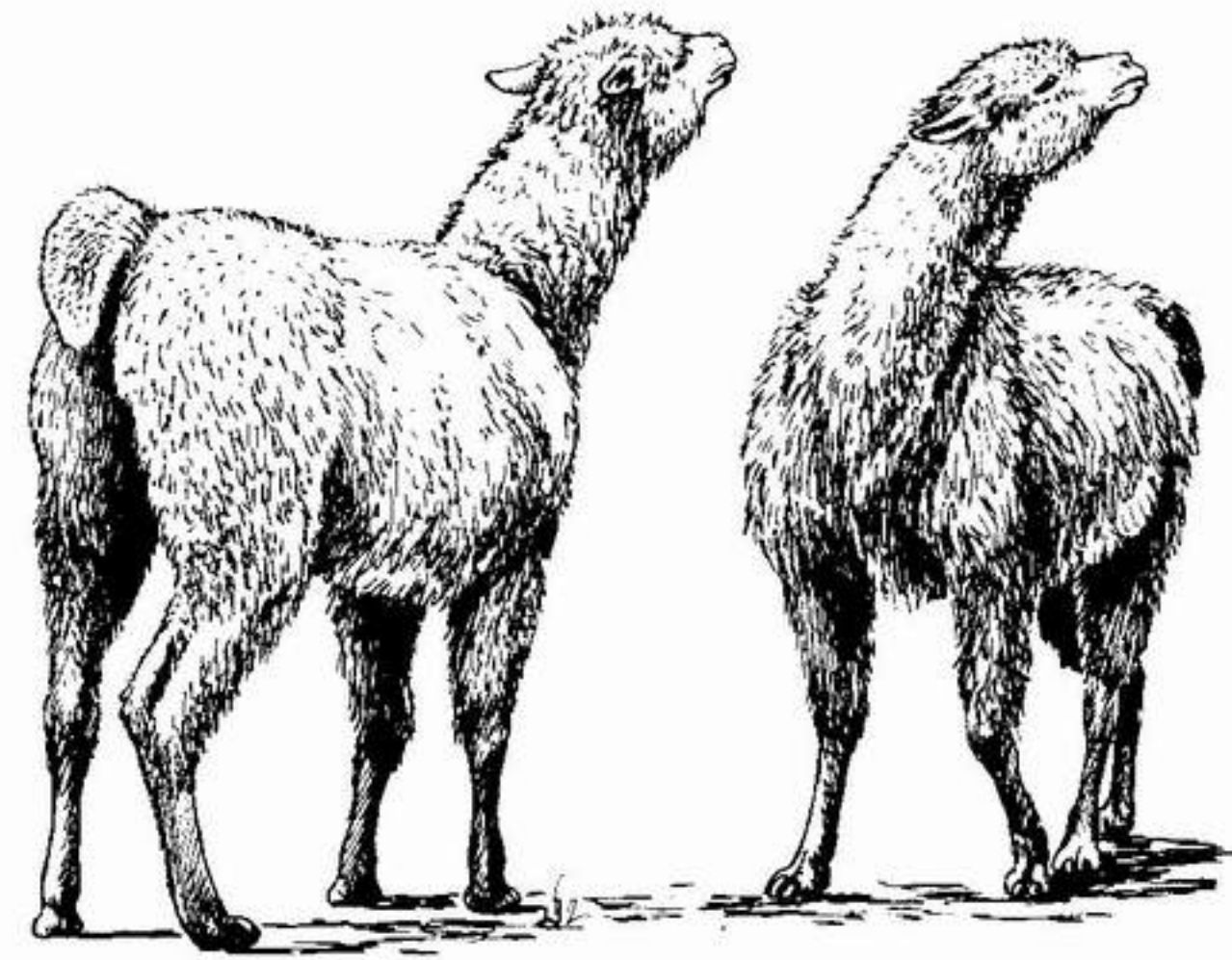
Próximos a la edad adulta (en la vicuña a los diez meses), los jóvenes machos son expulsados del rebaño y forman grupos de solteros.

La supervivencia de la vicuña

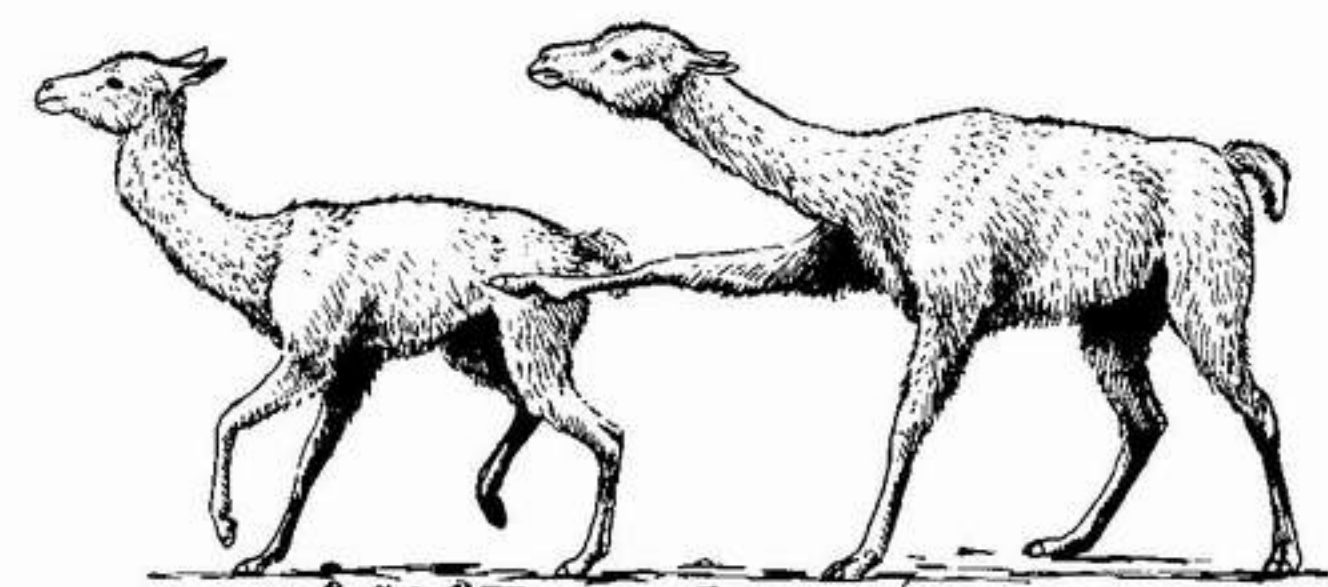
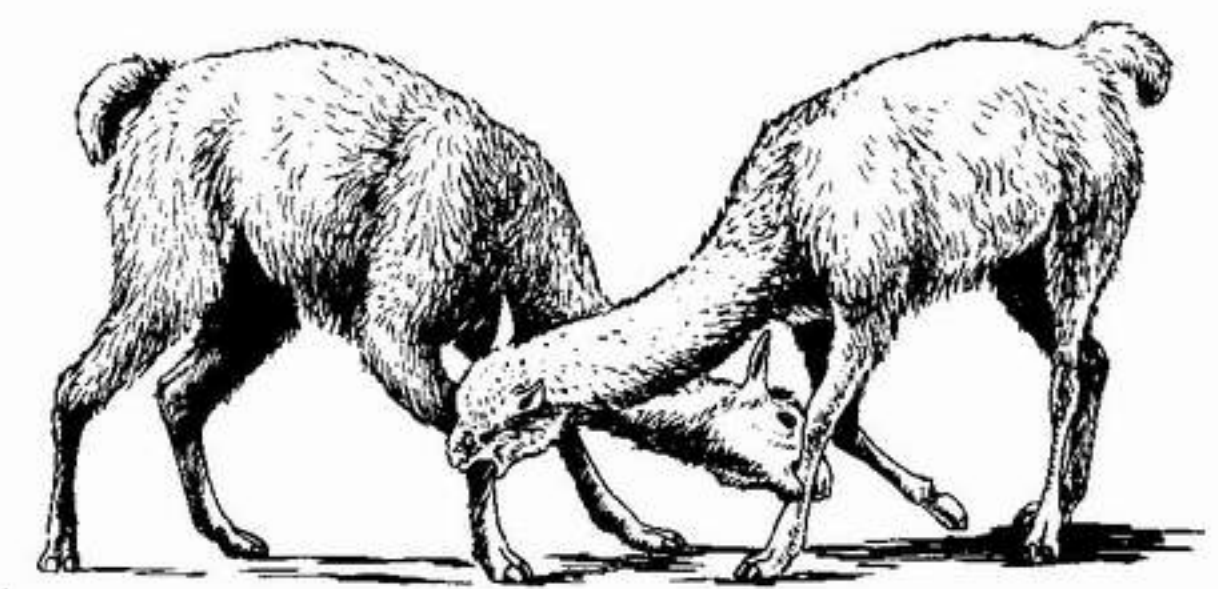
El más esbelto, ágil y delicado de los camélidos, la vicuña, que parece flotar, ingravida, en la transparente atmósfera del altiplano y que al decir de algunos parece más un ciervo que un camello, está en peligro de desaparición, como hacía notar la delegación peruana en su angustiosa llamada a todos los países del mundo con motivo del II Congreso Internacional del WWF, celebrado en 1970. ¿El motivo? Simplemente la suavidad, la belleza, el valor de su pelo, que obligó al citado Congreso a incluir entre sus resoluciones una que decía: "Urgir a las naciones que manipulan la lana de vicuña que, al ejemplo de los Estados Unidos y el Reino Unido, prohíban las importaciones de pieles y pelos de vicuña de acuerdo con los deseos del gobierno peruano."

Los incas cazaban la vicuña mediante un procedimiento racional —el chaco— que permitía acorrallar un gran número de animales y seleccionar, de entre ellos, los que por su edad avanzada, los síntomas de enfermedad o las anomalías físicas debían sacrificarse. Al resto lo esquilaban antes de dejarlo de nuevo en libertad, y la muerte de una vicuña estaba penada, durante algunos períodos, con la ejecución del cazador. Luego las cosas cambiaron y la vicuña comenzó a disminuir, pero esta tendencia se agravó en los últimos años, cuando las nuevas armas, y los nuevos cazadores, motorizados y poco escrupulosos, comenzaron a someterla a una guerra sin cuartel. Pese a la protección oficial, el número de vicuñas, que según Koford eran, en 1954, aproximadamente de doscientos cincuenta mil en Perú, y cuatrocientos mil en total, había quedado reducido quince años más tarde a dieciséis mil (quince mil en Perú y mil en Bolivia), lo que supone una disminución del noventa y seis por ciento en tres lustros.

Muchas mentes apuntan a la crianza en cautividad como único remedio para las vicuñas, pero debemos esperar que la lucidez se imponga y puedan pervivir los únicos seres capaces de transformar la escasa y esteparia vegetación de la puna en blanda carne y suavísimo pelo.



Cuando dos llamas se enfrentan, el individuo dominante adelanta el cuello y el dominado vuelve la cabeza hacia atrás, levantándola cuando se apresta a la defensa (según Pilters).



Lucha de dos guanacos machos y primitiva forma de cortejar un macho a una hembra.



Los buitres del nuevo mundo

Los alados basureros de la naturaleza

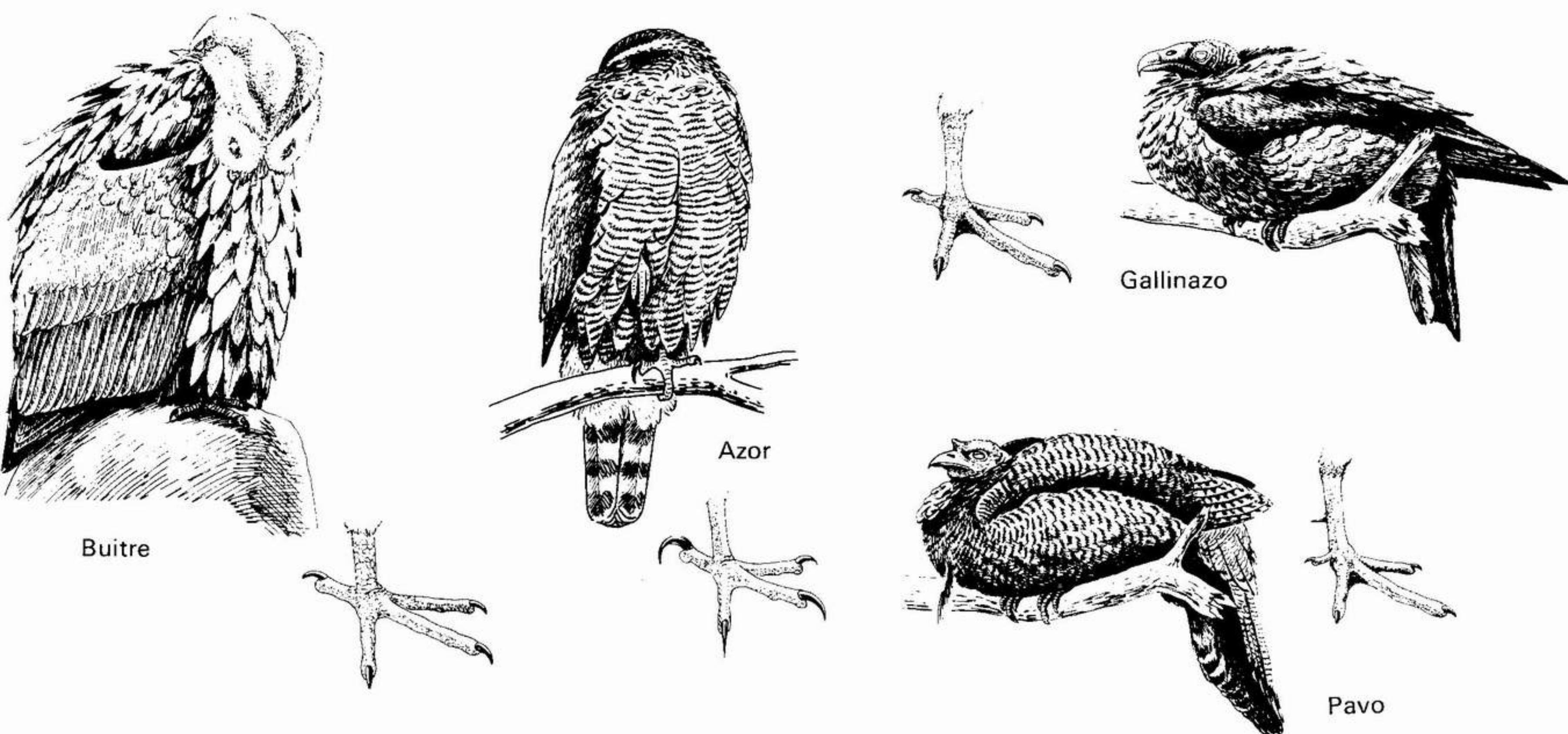
Los necrófagos de toda comunidad animal, se trate de aves, de mamíferos o de insectos, culminan la pirámide trófica, acabado con los cadáveres y los restos de las presas, de los predadores y de los superpredadores. Naturalmente, la gran comunidad de aves sudamericanas cuenta también con sus carroñeros encargados de limpiar este inmenso y fascinante continente.

Los necrófagos alados sudamericanos o buitres del nuevo mundo presentan en su morfología y anatomía notables diferencias con los buitres del viejo mundo, aunque en cierto sentido su aspecto externo es muy similar. Las diferencias a que nos referimos son de tal categoría que los buitres americanos constituyen por sí solos un suborden y familia propios dentro del orden de los Falconiformes, designándoseles con el nombre de Catártidos, mientras que los buitres del viejo mundo pertenecen, en unión de los azores, milanos y otras rapaces, a la familia de los Accipítridos.

De las siete especies de Catártidos actuales solamente una, el rey de los zopilotes, tiene un color claro blancuzco. En todas las demás, los tonos de colorido son negruzcos o pardo oscuros, con las primarias y secundarias generalmente claras. Como en sus parientes del viejo mundo, la cabeza y nuca están desnudas y coloreadas de rojizo anaranjado o amarillento, excepto en el zopilote (*Coragyps atratus*), en el cual las partes desnudas de la cabeza y cuello presentan tonos oscuros generalmente grisáceos. El pico es fuerte, en algunos casos con la punta curva y bordes cortantes, tal los cóndores americanos o el rey de los zopilotes. Por el contrario, los gallinazos (*Cathartes*) y los zopilotes, sobre todo estos últimos, presentan un pico alargado y débil. Tras el pico se extiende una zona blanda, la característica cera de las aves de presa, a partir de la cual suelen desarrollarse carúnculas y formaciones carnosas.

El gallinazo se alimenta con frecuencia de huevos y pollos de las aves guaneras ocasionando verdaderos destrozos en las colonias de cría costeras, donde puede coger a placer sus indefensas presas. Salvo esta excepción, los demás miembros del suborden son esencialmente carroñeros o comedores de desperdicios, por lo cual los zopilotes en algunas regiones, y también los gallinazos, son apreciados y respetados como basureros municipales, contribuyendo en no escasa medida a mantener limpias las calles y arrabales de villorrios, en los que los servicios de limpieza dejan mucho que desear. En cuanto a su ecología, cabe decir

Entre las más llamativas de las aves del mundo se puede incluir el rey de los zopilotes, carroñero de insólita apariencia, más fuerte y vigoroso que el resto de sus parientes, exceptuando el gran cóndor de los Andes.



Los buitres del viejo mundo se parecen mucho a las restantes rapaces diurnas, tanto por sus caracteres morfológicos como por ciertas pautas de su comportamiento. En la serie de dibujos comparativos se puede ver la postura que adopta un buitre leonado para dormir, en todo semejante a la de un azor, mientras que el gallinazo americano, acostado sobre el vientre y con la cabeza hundida entre los hombros, se asemeja a un pavo durante el sueño. La forma y constitución de las garras de los buitres del viejo mundo y de los catartes también resulta muy demostrativa. En los primeros el dedo posterior es largo, como en las restantes rapaces; en los segundos es corto y de implantación relativamente alta, con las palmas muy rugosas y bien adaptadas a la locomoción terrestre, como en las gallináceas. Puede sospecharse, por consiguiente, un lejano parentesco filogenético entre gallináceas y buitres del nuevo mundo.

que los buitres americanos presentan una mayor elasticidad que sus congéneres de Eurasia y África, y pueden encontrarse en terrenos cuya densidad de bosque impediría la existencia de muchos de estos últimos.

Los buitres americanos, vistos en conjunto, presentan una mayor plasticidad que los del viejo mundo en cuanto a nidificación se refiere. Los nidos son construidos tanto en el suelo, entre la densa vegetación o al amparo de los tocones de los árboles, como en acantilados. El número de huevos suele variar de dos a tres, el período de incubación oscila entre cuatro y seis semanas y el crecimiento de los pollos en el nido se prolonga entre setenta y ochenta días.

Esta familia tiene una amplia distribución a lo largo y a lo ancho de América, de forma que sus representantes pueden encontrarse desde el sur del Canadá hasta la Tierra de Fuego. Las especies más extendidas son el gallinazo y los zopilotes, que por su tamaño recuerdan a un alimoche. Entre los buitres americanos están las aves voladoras más grandes del mundo, los conocidos y legendarios cóndores, famosos alrededor de la tierra. Decimos cóndores porque realmente hay dos especies bien diferentes. Una, el cóndor de California, está actualmente casi extinguida, puesto que el número de ejemplares no llega al centenar. Vive acantonada en las montañas californianas, aunque antiguamente alcanzaba México. La otra, el cóndor de los Andes o cóndor sudamericano, vive en estas montañas ocupando todo el espinazo de Sudamérica.

Los gallinazos

Los gallinazos (*Cathartes*) son los buitres que dan nombre a la familia. Ampliamente distribuidos, se encuentran en toda América incluida Cuba y las Malvinas. Actualmente, los grandes especialistas en rapaces Brown y Amadon reconocen tres especies de este género. El gallinazo común o buitre pavo, como le llaman, traduciendo a los autores de habla anglosajona, tiene un nombre que nos puede dar una idea del aspecto del ave, que recuerda en líneas generales a un pavo. Su color es negro con reflejos a veces tornasolados y tonos parduscos; la mitad superior del cue-



llo y la cabeza son de color rojizo con el pico claro en el adulto. Asimismo, las patas son de color rojizo. Su peso oscila entre uno y dos kilos. El joven presenta una librea más pardusca y menos brillante, con las partes desnudas de la cabeza y las patas de color pardo grisáceo. En el campo, el gallinazo común puede ser confundido fácilmente con el gallinazo cabeziamarillo, sobre todo los jóvenes, estribando la principal diferencia en el color de las partes desnudas de los adultos. Esta especie se divide en la actualidad en tres subespecies que ocupan áreas diferentes; una en Norteamérica, llegando hasta Centroamérica, las Bahamas y Cuba, incluso Puerto Rico, donde ha sido introducida. Otra subespecie, el gallinazo común cuellirrojo, se extiende desde Panamá por todas las tierras bajas de Sudamérica llegando hasta Paraguay, Uruguay y norte de Argentina. Finalmente, la tercera subespecie ocupa la América andina al oeste de la gran cordillera, llegando desde Colombia a través del Ecuador, Perú, parte de Bolivia y Chile hasta la Tierra de Fuego occidental. El régimen alimenticio de la especie es sumamente amplio, comprendiendo todo tipo de carroñas y desperdicios, frutos podridos, desechos vegetales, también nueces de la palmera de aceite y calabaza. Asimismo, si se les presenta la ocasión, cazan pequeños mamíferos o reptiles vivos, huevos de otras aves o jóvenes indefensos. Incluso llegan a tomar excrementos de otros vertebrados, como por ejemplo, según relatan Brown y Amadon, de los leones marinos.

El gallinazo común es un ave solitaria, y aunque se le puede ver asociado ocasionalmente con otros individuos de la misma especie atraídos por una carroña, en realidad sólo es gregario durante las horas de descanso. Los dormideros son utilizados sistemáticamente año tras año. Con esta finalidad, suelen escoger grandes árboles a veces aislados o bien en bosquecillos o pequeños bosques conspicuos; por ejemplo es clásico verles dormir en los arbolados de las alamedas. Incluso durante la época de cría es frecuente ver ocupados los dormideros, probablemente por aves inmaduras o adultos que no se han reproducido. Al amanecer los gallinazos abandonan pausada y sosegadamente los árboles. Resulta un hermoso espectáculo ver todavía en las penumbras matutinas cómo se elevan serenamente volando en círculos siempre iguales, que,

Gregarios, mucho más ágiles en el suelo que los buitres del viejo mundo, los gallinazos se agrupan en torno a las charcas, donde beben y se bañan complacidos.



sin embargo, se hacen cada vez más amplios. Es muy frecuente que antes de despegar cada gallinazo esté posado e inmóvil con las alas desplegadas un buen rato. Grandes madrugadores, los gallinazos buscan también pronto el descanso. Bien temprano en la tarde se les puede ver ya planeando encima del posadero, sobre el que se dejan caer antes de ponerse el sol. No es raro que estos dormideros sean compartidos con los gallinazos cabeciamarillos; ambas especies se soportan sin ningún problema. Por lo general en cada dormidero se congregan no más de cuatro o cinco docenas de aves. Se ha podido comprobar que durante el sueño la temperatura corporal desciende unos cuatro o cinco grados. Este interesante hecho se interpreta como una forma de ahorrar energías para un ave cuyas fuentes de alimentación son tan aleatorias. Asimismo, se ha podido comprobar que, una vez despierto y tras hacer algunos movimientos, la temperatura alcanza su nivel normal.

Se ha especulado y escrito mucho sobre el papel de esta especie y de los zopilotes como transmisores de los gérmenes que causan el ántrax y otras enfermedades fatales para el ganado. Aunque es indudable que tanto un buitre como el otro comen de vez en cuando reses muertas por enfermedades infecciosas, no es menos cierto que la transmisión de bacterias y virus patógenos es prácticamente imposible porque el contacto tanto del gallinazo como del zopilote con el ganado vivo es mínimo por no decir nulo. A pesar de este convincente razonamiento, los ganaderos del sur de los Estados Unidos, especialmente de Texas, han llevado a cabo sistemáticos programas de exterminación de buitres, por lo que se han vuelto extraordinariamente raros en esta región de América.

El gallinazo es muy común y conspicuo en cualquier parte de su área de distribución. Especie sumamente ubicua, se puede encontrar tanto en las llanuras, en el bosque abierto, como en los desiertos y en la jungla. Adaptable y adaptado a todas las circunstancias y eventualidades, cuando el tiempo no le es favorable para la busca de alimento puede permanecer quieto e inactivo durante largos períodos. Otra de sus peculiaridades estriba en que cuando está herido o se encuentra en el nido puede hacerse el muerto. En el suelo se mueve con cierto emba-razo, bamboleándose y bajando las alas.

Los gallinazos necesitan agua, y no resulta raro que acudan a determinadas fuentes siguiendo un horario. Raras veces llevan carroña, por poca y ligera que ésta sea, en el pico, y con mucha menos frecuencia matan presas vivas. Sus rapiñas más frecuentes consisten en devastar nidos de otras aves, sobre todo de especies coloniales como espátulas, ibis, colonias de garzas y otras aves gregarias.

Especie sufrida y adaptada a toda clase de privaciones, el gallinazo puede recorrer largas distancias sin alimentarse. A veces, según Chapman, llega a volar durante nueve horas diarias a más de cincuenta kilómetros por hora. Brown y Amadon citan que los gallinazos de la isla de Barro Colorado, en Panamá, emigran hacia el norte entre finales de febrero y mediados de marzo. Así parece que la especie está capacitada para realizar largos desplazamientos. También se ha comprobado que en El Salvador y otros puntos de América los gallinazos realizan verdaderas migraciones en otoño y primavera, mezclándose en los bandos de otras rapaces como cernícalos americanos y aguiluchos. Su extraordinario poder de vuelo les permite recorrer grandes distancias.

Esta especie nidifica en el suelo entre matorrales espinosos, en matas que crecen en terrenos pantanosos y en general allí donde existan formaciones vegetales o formaciones del terreno que le proporcionen cobertura e impidan la llegada de intrusos. También nidifica en grietas



El gallinazo cabeciamarillo recuerda por su faz a nuestro alimoche, y, realmente, desempeña un papel ecológico parecido en los ecosistemas sudamericanos.

Entre los buitres más comunes de Sudamérica se cuentan los gallinazos, que quizá recibieron este nombre de los colonizadores castellanos por su aspecto remotamente parecido al de una gran gallina o un pavo. Bajo esta semejanza superficial puede ocultarse un auténtico, aunque lejano, parentesco filogenético

*Como algunos buitres del viejo mundo,
los carroñeros alados sudamericanos
acostumbran a reunirse en grupos más o
menos grandes, tanto en los dormideros
como en torno a la carroña. Los zopilotes
o zamuros de la fotografía nos
proporcionan una clara idea de las
tendencias sociales de esta especie de
catartes sudamericanos.*



de algunas paredes. Realmente no construye un nido en el verdadero sentido de la palabra. Como mucho, la pareja se contenta con amontonar toda clase de materias orgánicas, algunas de las cuales no es raro estén en descomposición. Cuando el nido está hecho en cuevas o agujeros de viejos troncos, prefiere aquellos que solamente tengan una entrada. No se puede decir que los gallinazos aniden en verdaderas colonias, aunque a veces se ha observado que varias parejas se reúnen atraídas por formaciones del terreno especialmente favorables, como determinados cortados o barrancos a lo largo del cauce de los ríos. Aun en estos casos, la separación de los nidos suele ser considerable.

La única ceremonia nupcial que ha podido ser observada es una especie de danza comunitaria que tiene lugar en el suelo. Aun antes de que tenga lugar la puesta es frecuente que la pareja viva en el nido y que alguno de los componentes pase en él la noche. Los huevos, en número de dos y de color pardo sucio, son puestos invariablemente en la parte más oscura de la cavidad.

Ambos sexos intervienen en todo el ciclo reproductor desde el comienzo de la incubación, que dura de treinta y ocho hasta cuarenta y un días, hasta que los jóvenes abandonan el nido. La fidelidad de los padres mientras incuban se ha hecho famosa y a veces se dejan coger con la mano antes de abandonar los huevos.

Los pollos, que nacen ya con los ojos abiertos, son mucho más movidos y despiertos en el primer momento que los pollos de otras rapaces, que suelen nacer torpes y desvalidos. Ya cuando están a medio crecer, los jóvenes gallinazos hacen frente enérgicamente a cualquier intruso que aparece en el nido, recibéndole con bufidos, picotazos y fétidas vomitonas. Una vez que han alcanzado mediano tamaño y vigor organizan verdaderas y aparatosas agarradas con sus padres para obligarles a que regurgiten y les proporcionen alimento. El desarrollo de los jóvenes dura de diez a doce semanas, y cuando son capturados en edad temprana y criados con afecto en casa se vuelven sumamente mansos y familiares, siguiendo a su dueño a todas partes como un animal doméstico.

El gallinazo de cabeza amarilla

Otra de las especies de gallinazo que se ven en Centroamérica es el de cabeza amarilla, que difiere fundamentalmente del gallinazo común por presentar las mejillas y la parte lateral del cuello de un color amarillo fuerte, mientras que la zona gular y la parte frontal de la cabeza son de tintes azulados. El plumaje, como el de la especie anterior, es de color negro pardusco. El joven resulta semejante al adulto pero las plumas presentan tonos más parduscos.

En cuanto a sus costumbres, esta especie difiere poco de la anterior, aunque parece que no come con tanta frecuencia carroñas de grandes vertebrados. También se ha visto al gallinazo de cabeza amarilla comiendo con mucha frecuencia peces muertos en las orillas de los ríos y en la playa. En su dieta entran además en buena proporción los insectos y sus larvas. Lo poco que se sabe sobre la reproducción de esta especie viene a indicar que se asemeja mucho a la del gallinazo común.

El área de distribución del gallinazo de cabeza amarilla se extiende desde Panamá hasta la región subtropical en el norte de Argentina. Este gallinazo denota una marcada preferencia por las sabanas y los terrenos abiertos, evitando en lo posible la selva cerrada. Suele merodear con frecuencia por los linderos de los pequeños bosques que crecen en los te-



*Distribución geográfica
del gallinazo cabeciamarillo grande.*

GALLINAZO CABECIAMARILLO GRANDE

(*Cathartes melambrotus*)

Clase: Aves.

Orden: Falconiformes.

Familia: Catártidos.

Longitud ala: macho: 488-530 mm.

hembra: 510-512 mm.

Longitud cola: macho: 252-275 mm.

hembra: 272-285 mm.

Tarso: 68-75 mm.

Alimentación: carroña.

Puesta: 2 huevos.

Incubación: 38-41 días.

El colorido de su plumaje es enteramente negro, exceptuándose únicamente las coberteras alares, ligeramente lavadas de marrón. La garganta y los lados de la cabeza son amarillentos, y la parte superior de la cabeza es de color verde. El ojo es rojizo, el pico de color carne y las patas negras.

Los zopilotes no sólo se nutren de carroña, sino que buscan los polluelos y huevos de las aves terrestres. En las colonias de aves marinas pueden causar verdaderos desastres.

rrenos despejados. Merece citarse además que, desde el sudeste de Colombia hasta el norte de Brasil, vive una forma de gallinazo de cabeza amarilla que modernamente ha sido considerada por el Dr. Wetmore como una especie distinta. Se trata del gallinazo cabeciamarillo grande. Otros autores, sin embargo, lo consideran como una simple subespecie de gallinazo de cabeza amarilla. Realmente sólo difiere de éste por su mayor tamaño, especialmente de la cola, y por carecer de diseños parduscos en el plumaje.

Los familiares zopilotes

El zopilote (*Coragyps atratus*), el más conocido y popular de los buitres americanos, que se extiende aproximadamente desde el estado de Washington hasta Patagonia, faltando solamente de las zonas más frías, es el único representante de su género. En la actualidad se reconocen tres subespecies de zopilotes; una de ellas vive en Paraguay, Argentina y Chile llegando por el norte hasta los Andes del Ecuador, y se diferencia por presentar la parte inferior de las primarias de color más oscuro que en las otras razas. El zopilote de Brasil vive en toda la América Tropical desde México hasta Perú y Brasil y se diferencia por ser relativamente pequeño y presentar la parte inferior de las primarias de color claro. La subespecie típica, que se encuentra en Norteamérica y norte de México, es de color negruzco mate, a veces con reflejos iridiscentes en las alas y en la cola. Las partes desnudas de la cabeza y región del oído presentan en todos los zopilotes unos marcados pliegues y arrugas, como el resto del cuerpo, de color negruzco. El iris y los pies son de color pardo. Los sexos de ambos zopilotes resultan similares, no pudiendo encontrarse diferencia entre ellos.

Cuando son molestados, los zopilotes emiten un gruñido ronco y silbante que recuerda a veces a un bufido gutural. Además, los adultos pueden emitir una especie de arrullo que recuerda a los de la paloma. Los jóvenes utilizan también un suave y gutural sonido como saludo a los padres cuando llegan al nido.

Los zopilotes se alimentan de todo tipo de carroña, desperdicios, basuras y excrementos. A veces se ven en número extraordinario alrededor de un cadáver cubriéndolo materialmente mientras varias docenas de congéneres vuelan ansiosamente sobre ellos en espera de una oportunidad. Es de destacar que si la codiciada carroña había sido ya ocupada por los gallinazos, éstos la abandonan ante la llegada de los zopilotes. Esta especie captura también, como hacen los gallinazos, cualquier criatura indefensa, especialmente pollos de aves nidícolas que crían en colonia o pequeños reptiles. Entre tal tipo de presas, los jóvenes cormoranes, alcatraces o garzas y tortugas recién nacidas son los más abundantes. También se atreven, a veces, con cochinitos o terneros recién nacidos. Por esta razón, y porque se ha supuesto que transmiten epizootias, han sido muy perseguidos en las grandes regiones ganaderas del sur de Norteamérica, compartiendo la desgracia de los gallinazos. También se le ha observado, como cuentan Brown y Amadon, persiguiendo y terminando por matar a un zorrillo. En muchas zonas de América Tropical, donde se recoge el agua de la lluvia que gotea de los tejados, los zopilotes son considerados como una peste porque contaminan el preciado líquido con sus heces. Por otra parte, su aspecto no contribuye a hacerles simpáticos, pues con frecuencia defecan sobre sus propias patas, probablemente para refrigerarse mediante la evaporación de los excremen-





Cóndor de los Andes



Cóndor de los Andes (hembra)
(*Vultur gryphus*)



Cóndor de los Andes (macho)
(*Vultur gryphus*)



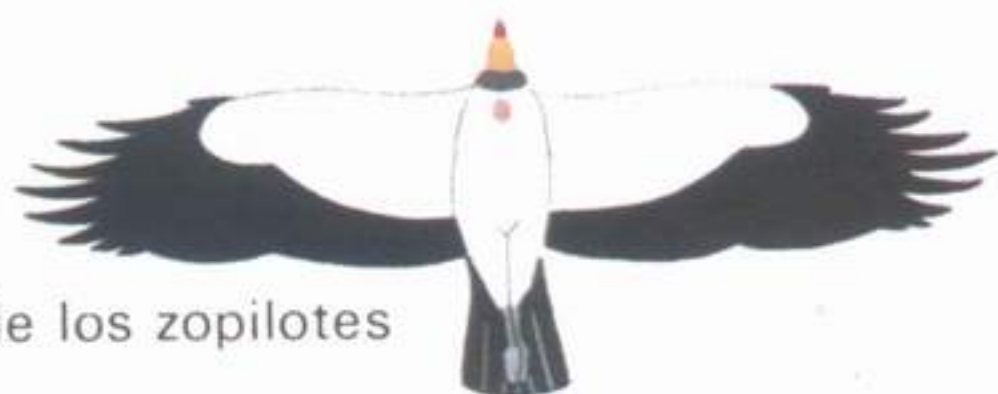
Cóndor de California



Rey de los zopilotes
(*Sarcorampus papa*)



Cóndor de California
(*Gymnogyps californianus*)



Rey de los zopilotes



Zopilote



Gallinazo



Gallinazo cabeciamarillo grande
(*Cathartes melambrotus*)



Zopilote
(*Coragyps atratus*)



Gallinazo cabecirro
(*Cathartes aura*)

tos. Además, su plumaje suele estar manchado con toda clase de inmundicias, especialmente la cola, por lo común rota y desgastada por los continuos roces a que está sometida durante los festines colectivos.

La dieta alimenticia de los zopilotes es sumamente amplia, y aparte de materias animales incluye también una abundante gama de frutos y desperdicios. Entre los primeros cabe citar los de las palmeras aceiteras, que consume con frecuencia. Tal plasticidad alimenticia no es impedimento para que los zopilotes puedan mostrar también una notable especialización trófica, como se ha comprobado en las poblaciones que ocupan islas alejadas de la costa. Ante tales condiciones, su régimen alimenticio se basa casi exclusivamente en pollos y huevos de las clases marinas nidificantes.

Sin duda ninguna el zopilote es el catártido más abundante y el que presenta una densidad de población más alta de toda América. Inmensas cantidades de estos menudos buitres viven y se mantienen en los

suburbios y afueras de los pequeños poblados y grandes ciudades de toda la América Tropical y Subtropical a expensas de la basura y desechos humanos. Esta especie aparece así como una de las aves de más marcada antropofilia. Naturalmente, los zopilotes hormiguan preferentemente donde hay mataderos, basureros o fábricas de productos alimenticios. Por lo general, pausados y confiados, se pasean gravemente por el suelo demostrando una cómica indiferencia ante todo el mundo que les rodea, indiferencia que solamente se ve alterada por la oportunidad de un festín. Sin embargo, cuando son perseguidos o desean llegar rápidamente a algún punto, pueden correr a bastante velocidad desplazándose con un cómico trotecillo ladeado mientras mantienen las alas ligeramente desplegadas y la cola a veces levantada. Animales sumamente sociables, no sólo se reúnen con motivo de posibles festines, sino que vagabundean volando en círculos en pequeños bandos y usan dormideros comunes, con frecuencia compartidos con los gallinazos. No es raro verlos posados con las alas extendidas para secarse o solearse. Hay dormideros donde se congregan en número fabuloso.

En cuanto a su habitat, el zopilote no es exigente en absoluto y se le puede encontrar tanto en terrenos abiertos, semidesérticos, en bosque ralo e, incluso, pluviselva, siempre que haya comida disponible. Su sistema de vuelo es similar al de todos los buitres. Con tiempo sereno y sin viento, el zopilote necesita laboriosos y constantes aleteos, alternando con planeos, para ganar la altura necesaria; por el contrario, una vez que ha ganado la altura precisa o cuando hay un viento favorable o buenas columnas térmicas, se revela un excelente velero, que pasa muchas horas planeando sin el menor esfuerzo. Es un espectáculo llamativo el ver los aparatosos y veloces picados que hacen los zopilotes, precipitándose sobre una carroña a veces desde alturas increíbles. Las raudas y hambrientas aves producen entonces un sonido sibilante que recuerda el de un obús.

El nido está construido con frecuencia en agujeros u oquedades de las bases de los árboles, raramente a una elevación superior a tres o cuatro metros sobre la superficie del suelo. Sin embargo, se les ha visto anidar en obras o edificaciones ciudadanas a una considerable altitud. También se han encontrado nidos —o, mejor dicho, los huevos, pues el zopilote apenas hace construcciones— en cavidades bajo piedras, en acantilados bajos o en terraplenes. Los machos cortejan a su compañera realizando una especie de rueda en el suelo, y en algunas ocasiones se ha visto que le ofrecían comida de sus regurgitaciones.

No es raro que los zopilotes aniden en colonias más o menos laxas aprovechando accidentes del terreno tales como acantilados, especialmente apropiados para nidificar. Sin embargo, aun en estos casos los nidos suelen estar relativamente separados.

Cada hembra pone dos huevos que pueden presentar un colorido sumamente variable. Por lo general, el color de fondo es de un gris verdoso pálido con una serie de manchas grandes, generalmente concentradas en el polo mayor; resulta muy frecuente que uno de los huevos esté mucho más densamente moteado que el otro. Ambos padres toman parte en la incubación y crianza del pollo, aunque parece cierto que uno de ellos dedica mucho más tiempo que el otro a las tareas de crianza. Sin embargo, no se puede saber de qué progenitor se trata, puesto que, como ya dijimos, esta especie no presenta el menor dimorfismo sexual. El período de incubación es de unos treinta y dos a cuarenta días, y a lo largo de él se ha comprobado que los padres pueden mover y trasladar los huevos a distancias de dos o tres metros. En el hemisferio norte, la



Distribución geográfica del rey de los zopilotes.

REY DE LOS ZOPILOTES

(*Sarcorhamphus papa*)

Clase: Aves.

Orden: Falconiformes.

Familia: Catártidos.

Longitud ala: 482-508 mm.

Longitud cola: 228-257 mm.

Tarso: 90-93 mm.

Peso: 3.000-3.750 g.

Alimentación: carroña de todas clases.

Puesta: 1 huevo de color blanco.

Incubación: 56-58 días.

El color general del cuerpo es blanco excepto la cola, las coberteras alares superiores, las primarias y las secundarias, que son de color negro. En la base del cuello tiene un círculo de plumas grisáceas oscuras y la parte superior de la cabeza es negruzca. La cera, el pico y la piel desnuda del cuello son de color anaranjado amarillento muy brillante. Alrededor del ojo, que es blanquecino, tiene un círculo delgado de color naranja. Las patas son oscuras. El inmaduro es completamente negro, con excepción del cuello y la cabeza, en la que tiene casi el colorido del adulto.



Donde conviven las tres especies, los reyes de los zopilotes tienen preferencia para acercarse a la carroña, seguidos por los zopilotes y los gallinazos. Los picos de estos últimos son más débiles que los del "rey" y pueden aprovechar los desperdicios del festín de sus más fuertes parientes, magníficamente armados para desgarrar la piel y los músculos de los cadáveres.

puesta tiene lugar entre enero y abril; en la zona del ecuador de febrero a junio, y en Argentina, según parece, de octubre a noviembre. A pesar de que los hermanos suelen nacer en un corto intervalo, las diferencias de tamaño son notables. Al llegar a los diez días de edad, los jóvenes comienzan a mostrarse agresivos respecto a los visitantes, picando y bufando de una forma característica. Tal comportamiento va cambiando con la edad, y a las cinco semanas tienden a hacerse el muerto cuando aparece un intruso. Sin embargo, si son tocados u hostigados recobran prontamente la actitud agresiva. A los dos meses presentan todavía mucho plumón pero las primarias están considerablemente desarrolladas, pudiendo reconocerse la mancha blanca en su parte interior. Ya a esta edad pueden correr con cierta destreza por el suelo, escondiéndose entre la vegetación densa. Entre los setenta y los ochenta días, el plumón queda restringido exclusivamente a la piel desnuda. Generalmente no abandonan el nido hasta pasados los ochenta días desde su nacimiento. No es raro que los jóvenes zopilotes que nacieron en nidos situados en el suelo hagan considerables excursiones a pie antes de que puedan comenzar a volar.

• Como en otros buitres, los padres alimentan al pollo regurgitando los alimentos. Mientras la progenie es todavía muy pequeña, el material alimenticio suele ser fluido, tanto más suelto cuanto menor es la edad de los pollos. A medida que éstos aumentan de tamaño, las regurgitaciones se van volviendo más y más compactas, hasta que terminan por ser completamente sólidas. Para estimular la suelta de alimentos, el pollo picotea la base de la mandíbula inferior del pico paterno, que está dispuesto horizontalmente. El número de tomas que los padres van suministrando a sus hijos disminuye claramente a medida que éstos crecen. Se han llegado a controlar una docena y media de regurgitaciones en los días que siguen a la eclosión, mientras que al final del período de crianza éstas tienen lugar solamente una o dos veces por día.

El rey de los zopilotes

El rey de los zopilotes o buitre rey —como le llaman los autores de habla anglosajona— es, sin duda, uno de los buitres más vistosos y, a su modo, más bellos del mundo.

Los sexos son similares. El cuello y la cabeza están desnudos; la nuca y occipucio cubiertos de unas plumas cortas, negras y ralas, de aspecto cerdoso. En la región de los oídos presenta una serie de surcos y ondulaciones carnosas en cuyas partes bajas aparecen el mismo tipo de plumas. Delante del ojo hay una especie de ampolla también desnuda

El más famoso de los carroñeros alados sudamericanos es el cóndor de los Andes, ave realmente gigantesca y majestuosa, muy ligada a la historia, al folklore y a las tradiciones de los pueblos andinos.

y de color violáceo, de tejido eréctil. La región de la cera y de las narinas es de color rojo fuego. El iris, que contrasta fuertemente entre las plumas negras y brillantes de la cabeza y está orlado de un párpado rojo, es de color claro. Las plumas del cuerpo son de color cremoso y sobre ellas destacan conspicuamente las primarias y secundarias, que, al igual que el collar de la base del cuello, son de color negro lustroso. Como en la región ótica, la parte posterior del cuello presenta una serie de surcos y arrugas de color amarillento. Este buitre es de un considerable tamaño y su peso oscila entre los tres y los cuatro kilos. En conjunto, la cabeza y el cuello dan la sensación de un abigarrado y policromo mosaico de colorido y adornos.

El plumaje de los jóvenes es de color pardo negruzco uniforme en las partes superiores con diferente proporción de blanco en el abdomen y pecho. El iris es pardusco, y las partes desnudas de la cabeza, excepto la coronilla, roja como el cuello, son de colores negruzcos. A través de una serie de mudas sucesivas van adquiriendo la librea del adulto, cuyo plumaje claro va apareciendo a partir de las zonas inferiores. A partir de un tercer estadio de muda, la única parte negra es una mancha que se mantiene en el centro del dorso, mientras los hombros y las partes inferiores se tornan ya cremosas. Su colorido y su tamaño hacen que esta especie sea inconfundible en el campo, donde siempre puede ser reconocida al menos por presentar las partes inferiores de color claro.

El rey de los zopilotes es, de todos los buitres sudamericanos, aquel que presenta en proporción un pico más robusto. Con esta base, se ha hablado mucho de posibles actividades como predador y de su capacidad para matar y alimentarse de presas vivas. Este aserto, sin embargo, está todavía sin demostrar, pues los datos existentes hasta la fecha nos presentan a esta especie como un empedernido carroñero. Existen numerosos relatos que lo describen como cazador de grandes reptiles o matador de jóvenes reses. Lo que sí está fuera de duda es que los restantes buitres sudamericanos sienten un gran respeto por el robusto pico de su congénere, y que cuando éste se acerca a una carroña todos los demás comensales la abandonan con presteza.

Su área de distribución se extiende desde México Central hasta el norte de Argentina, coincidiendo de alguna forma con la selva tropical o las tierras bajas boscosas. El rey de los zopilotes es uno de los buitres mejor adaptados a la vida en la selva y con frecuencia es el único presente en este bioma. No es raro verlo comiendo en las carroñas que aparecen en los pequeños claros del bosque y puede observarse volando por encima del denso tapiz forestal o sorprenderlo en las orillas de los ríos, en plena selva, al acecho de animales acuáticos muertos. Sin embargo, la selva no es su biotopo exclusivo; también se le puede ver, aunque en menor densidad, en las sabanas y en los terrenos abiertos, sobre todo donde hay ranchos y ganadería. La escasa información que se posee sobre esta especie nos indica que se trata de un buitre poco llamativo que pasa la mayor parte de su tiempo posado o volando muy próximo a las copas de los árboles. Aunque no excesivamente tímido, suele evitar la vecindad de las ciudades y los pueblos.

No se sabe prácticamente nada de su ciclo reproductor en libertad. Por el contrario, cría sin grandes dificultades en cautividad, donde se ha podido observar su pavoneo, consistente en una especie de rueda que ejecuta cada miembro de la pareja girando a gran velocidad uno alrededor del otro, en el suelo de la jaula, al mismo tiempo que ambos alelean y emiten notas sibilantes. En cautividad, la incubación del único huevo dura de cincuenta y seis a cincuenta y ocho días, según Brown y Ama-



Los buitres del nuevo mundo se acoplan y ponen huevos en cautividad. En las fotografías puede verse una pareja de reyes de los zopilotes.



La parada nupcial del cóndor es terrestre. En ella el macho adopta una postura llamativa, mientras que la hembra se agacha, sumisa, en una posición que recuerda la de una pava.



En la parada nupcial, el cóndor macho adopta una postura muy llamativa, abriendo las alas y doblando el cuello, para dejar caer la cabeza sobre el pecho. Todo el pavoneo tiene lugar en tierra.

don. Por los datos de estos autores sabemos que un joven nacido el once de mayo no alcanzó el completo desarrollo de su cola y alas hasta el veintiocho de julio y que permaneció con sus padres durante todo el mes de enero hasta que éstos comenzaron el nuevo ciclo reproductor. Se estima que en Centroamérica la puesta tiene lugar entre octubre y primeros de noviembre. Por algunas observaciones realizadas en libertad, parece ser que el joven acompaña durante un largo período a los padres. Uno de los pocos nidos encontrados al aire libre estaba en el extremo del tocón de un árbol a unos treinta centímetros del suelo. Parece ser que ambos cónyuges tomaban parte en la incubación y que, cuando se acercaba una persona, el adulto que incubaba emitía sonidos guturales amenazando con las alas extendidas y rascando el pico, mientras se alejaba unos cuatro o cinco metros.

El cóndor de los Andes, la mayor de las aves voladoras

El cóndor de los Andes es el ave de presa de mayor tamaño de todas cuantas existen en el mundo. Vive a lo largo y a lo ancho de la cordillera andina, desde las regiones nortañas que se encuentran al oeste de Venezuela hasta la Tierra de Fuego, abundando principalmente en las grandes montañas de Perú y Chile. En este último país, debido a la gran proximidad que existe entre la cordillera y el mar, se le ve con frecuencia sobrevolando también los acantilados costeros.

La población actual de cóndores que habita toda esta franja de terreno que bordea por el oeste a América del Sur no alcanza la misma densidad en todas partes, y así existen algunas zonas del oeste de Argentina y Colombia donde, debido a su escasez, están muy localizados y viven en sierras aisladas bastante separadas del núcleo principal.

Se les ve volando generalmente en solitario, en parejas o formando grupos que, algunas veces, sobrepasan los cincuenta o sesenta ejemplares. Al igual que otros grandes carroñeros, vuelan lentamente, elevándose hasta considerable altura mediante planeos circulares muy abiertos aprovechando las corrientes ascendentes de aire caliente. Una vez que alcanzan gran altura, indiferentes a los ventarrones que soplan en las cumbres de estas montañas, van planeando de un lado a otro sin batir las alas, con el cuello muy estirado y moviendo la cabeza continuamente de un lado para otro para escudriñar el terreno. Algunas veces tuercen el cuello bajo el pecho para ver más fijamente y también para cerciorarse de lo que hay detrás de ellos.

Aunque los cóndores viven generalmente en zonas situadas a gran altura, parece ser que existe una cota por encima de la cual se hace rara cualquier incursión de estas aves; se encuentra aproximadamente entre los seis mil y seis mil quinientos metros sobre el nivel del mar.

En la costa chilena es muy frecuente ver al cóndor durante el día posando o volando sobre los promontorios de los acantilados costeros, pero por la tarde abandona estos bajos parajes dirigiéndose hacia sus dormitorios situados en las montañas.

Durante la época de nidificación es muy raro sorprenderlos en otros sitios que no sean los macizos montañosos, ya que crían exclusivamente en ellos. Sin embargo, en la Patagonia, que constituye el límite meridional de su distribución, los cóndores han sido muy perseguidos desde tiempos inmemoriales, por lo que se refugiaron en los grandes acantilados costeros, donde viven y crían formando pequeñas colonias.

Los cóndores se alimentan fundamentalmente de carroña, matando a veces a animales moribundos, y también, aunque no se tienen datos fidedignos, parece ser que comen animales recién nacidos. En Patagonia, donde viven reclusos en los grandes cortados cerca del mar, su alimento principal son los guanacos, y algunas veces visitan las islas y dan buena cuenta de los huevos de otras aves que se encuentran criando.

El celo de estas grandes aves transcurre durante los meses de julio y agosto. En este tiempo tienen lugar las paradas nupciales en las que el macho hace la corte posado delante de la hembra y extendiendo al máximo sus alas muy abiertas hasta ponerse delante de ella en posición vertical, a la vez que tuerce el cuello, lo hincha un poco y se roza con el pico en el pecho. También con el pico abierto emite unos sonidos que recuerdan golpes secos en la madera. Los cóndores producen el extraño repiqueteo al mover la lengua de arriba a abajo. Después, el galán enseña las partes blancas de sus hombros. En estos momentos, el color verde rojizo de su cuello y de la cabeza cambia en un amarillo brillante muy vistoso. El cóndor da fin a toda esta serie de ostentaciones emitiendo un suspiro muy profundo.

A diferencia del cóndor de California, que muestra grandes preferencias por anidar en los entrantes bien protegidos de la roca, el cóndor de los Andes anida en lugares mucho más expuestos. La puesta tiene lugar durante los meses de septiembre y octubre y consta de un solo huevo de color blanco. Las parejas que viven en libertad crían generalmente cada dos años, aunque este lapso de tiempo es susceptible de incrementarse, sobre todo cuando son molestados durante la cría o cuando el pollo muere por cualquier causa. Por el contrario, las parejas que viven en los zoológicos suelen criar años tras año y los adultos se muestran muy ariscos y rencorosos durante todo el período de cría, sobre todo una vez que ha nacido el pequeño, lo cual tiene lugar entre los cincuenta y cuatro y cincuenta y ocho días después de la puesta.



Distribución geográfica del cóndor de los Andes.

CÓNDOR DE LOS ANDES

(*Vultur gryphus*)

Clase: Aves.

Orden: Falconiformes.

Familia: Catártidos.

*Longitud ala: macho: 800-850 mm.
hembra: 787-800 mm.*

*Longitud cola: macho: 354-380 mm.
hembra: 330-370 mm.*

Tarso: 115-120 mm.

Envergadura: 2.900 mm.

Peso: macho: 12 kg.

hembra: 9-11 kg.

Alimentación: fundamentalmente animales muertos, a veces moribundos y en algún caso recién nacidos.

Puesta: 1 huevo de color blanco.

Incubación: 54-58 días.

El colorido general del cuerpo es negro, exceptuándose la parte superior de las coberteras alares, las secundarias y las primarias internas, que son blancas. La collera es de color blanco y está abierta por delante. La cabeza y la zona desnuda del cuello son de color marrón, el pico de color marfil y en la parte superior de la cabeza tiene una gran carúncula de color marrón. Las patas son negruzcas. La hembra es similar al macho. El inmaduro es de color general marrón.

Relación de fotógrafos que han colaborado en este volumen:

H. R. Acebes-Photo Researchers, pág. 180. T. Angermayer-Photo Researchers, pág. 235. R. Austing-F. W. Lane, págs. 95b-244c. D. Bartlett-B. Coleman, págs. 42-78d-91a. Belinky-Photo Researchers, pág. 145. R. Blomberg-C.e. Ostman, pág. 172b. D. Burgess-Ardea Photographics, pág. 201c. J. Burton-B. Coleman, pág. 221. Camera Press-Zardoya, pág. 44b. G. Carles-Edistudio, pág. 13. B. Coleman, págs. 244a-244b. J. L. Concellón, pág. 253. J. Cook-Photo Researchers, pág. 133b. P. Crom-Photo Researchers, págs. 51-124b. A. R. Devez-Jacana, págs. 45-113b-115a-124a. F. Erize, págs. 44a-48b-48c-55-76-85-106-110-114-117-119-120-147-149a-149b-187a-187b-192a-196-201b-204-206a-206b-208-209-210-212-217a-226b-237-245-249b. F. Erize-B. Coleman, págs. 48a-185-220b-233b. D. Faulkner-Photo Researchers, págs. 20-238. C. Frank-Photo Researchers, pág. 29. Grossa-Jacana, página 33e. A. Gutiérrez E., págs. 240-254a-254b. C.M. Hladik-Jacana, págs. 81-123-126-149c. E. Hosking, págs. 65c-79-93-165c. Janoud-ZEFA, pág. 232. M. P. Kahl-Black Star, pág. 230a. R. Kinne-B. Coleman, págs. 41a-65a-65b-66-68-75-87c. R. Kinne-Photo Researchers, págs. 0-32-35a-56-78c-89-100-143-156-208. A. LaBastille, págs. 228a-229. F. W. Lane, pág. 228b. N.R. Lightfoot-Photo Researchers, pág. 203. Manchete Press-Gamma, pág. 222. Manley Photo-Shostal, págs. 16-17. R. Mata, págs. 50-154-195-198. T. McHugh-Photo Researchers, págs. 31a-31b-36-63-100-153. P. A. Milwaukee-Jacana, págs. 87a-132-135-137-151. T. Molenaar, pág. 27. N. Myers-B. Coleman, pág. 249a. D. V. Nostrand-Photo Researchers, pág. 255. Okapia, págs. 78b-83-85a-87. W. Ostgathe-ZEFA, pág. 78a. B. Parson-N. Palmer, pág. 233a. L. Peña, págs. 197-217b-224-225. Peterson-Photo Researchers, pág. 234. F. Petter-Jacana, pág. 113a. Reflejo-N. Palmer, págs. 218a-218b. V. Renaud-Jacana, págs. 58b-126. C. Rivero Blanco, págs. 158-161-174a-174b-174c-177-190a-190b-192b. F. Rodríguez de la Fuente, pág. 96. R.T.W.-C.e. Ostman, pág. 168a. W. Scheithauer-Sirman Press-Zardoya, pág. 14. F. Schulke-Black Star, págs. 222a-222b. H. Schultz-B. Coleman, págs. 53-72-125. P. Schwartz-Photo Researchers, págs. 60-77. P. Scott-NHPA, pág. 226c. J. R. Simon-Photo Researchers, pág. 168b. J. Solaro-Jacana, pág. 41b. K. W. Tink-Ardea Photographics, pág. 91b. A. Thau-ZEFA, págs. 70-78e. J. Trotignon-Jacana, pág. 201a. C. Vici-Jacana, pág. 162. A. Visage-Jacana, págs. 33a-33b-33c-33d-115b-130. Wangi-Jacana, págs. 107-109. A. Warren-Ardea Photographics, págs. 81-133a-134-152a-152b. Wayre-NHPA, pág. 168b. K. Weidmann, págs. 9-10-11-12-15-22-24a-24b-25-26-28-37-38a-38b-39a-39b-47-52-58a-64-69-70-122-141-172a-173-175-178-189-191-213-243-246. J. R. Wilson-Photo Researchers, pág. 165a. J. V. Wormer-B. Coleman, pág. 182. Zardoya, pág. 35b. ZEFA, portada y págs. 230-214.

EXLIBRIS Scan Digit



The Doctor





enciclopedia
de la **fauna**

10

SALVAT